

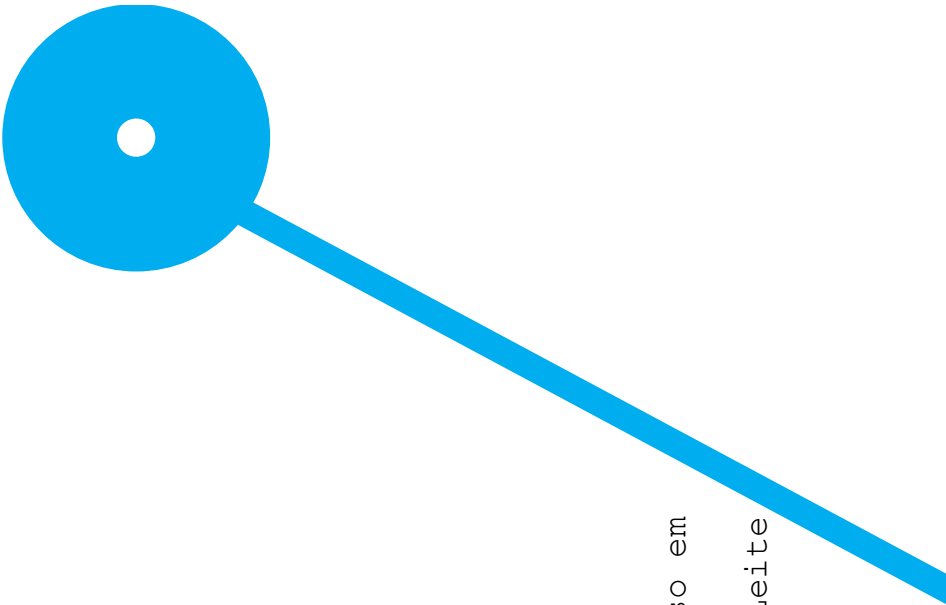
ESCOLA
SUPERIOR
DE TECNOLOGIA
E GESTÃO
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO

MESTRADO
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO

M

Fatores Críticos de Sucesso em
Projetos de Construção
Andreia Cristina Pereira Leite



02/2018

Andreia Cristina Pereira Leite. Fatores Críticos de
Sucesso em Projetos de Construção

P.PORTO

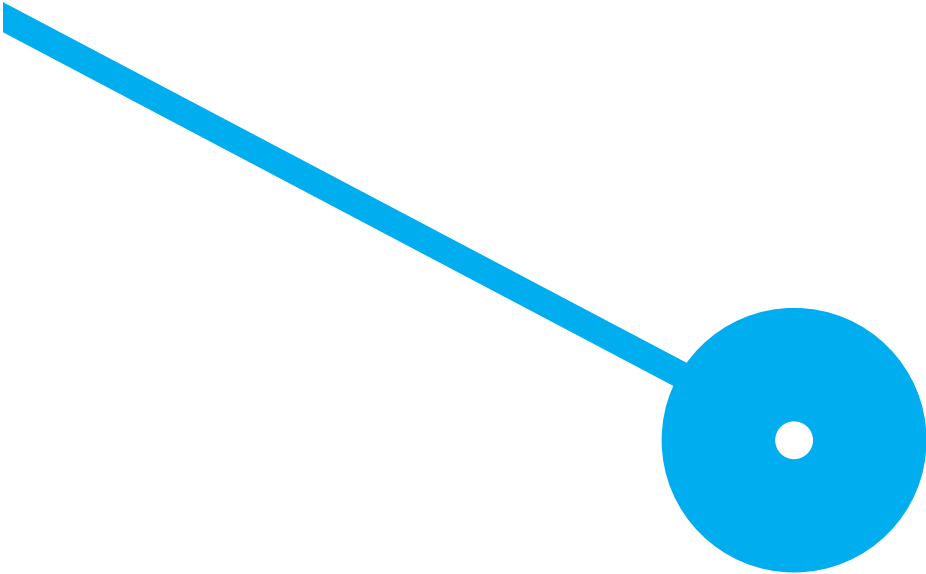
ESCOLA
SUPERIOR
DE TECNOLOGIA
E GESTÃO
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO

MESTRADO
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO

Fatores Críticos de
Sucesso em Projetos de
Construção
Andreia Cristina Pereira Leite

02/2018



Fatores Críticos de Sucesso em Projetos de Construção

Andreia Cristina Pereira Leite

Orientador: Nelson Duarte

Mestrado em Gestão de Projetos

Felgueiras, 2018

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | II |
| ÍNDICE DE QUADROS | III |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | IV |
| LISTA DE ABREVIATURAS..... | V |
| AGRADECIMENTOS..... | VI |
| RESUMO | VII |
| ABSTRACT..... | VIII |
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1. REVISÃO DE LITERATURA | 4 |
| 1.1 Introdução..... | 4 |
| 1.2 Gestão de projetos | 5 |
| 1.3 Fatores Críticos de Sucesso | 9 |
| 1.4 Categorias de Fatores Críticos de Sucesso | 11 |
| 2. METODOLOGIA..... | 15 |
| 3. RESULTADOS | 21 |
| 3.1 Fatores Críticos de Sucesso | 21 |
| 3.2 Categorias de fatores críticos de sucesso | 25 |
| 3.3 Resultados do questionário | 29 |
| CONCLUSÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA | 50 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 55 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Etapas para a identificação de FCS | 10 |
| Figura 2 - Identificação das atividades desenvolvidas | 18 |
| Figura 3 – Gestores de Projeto com Certificação IPMA..... | 19 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Definições de Projeto | 5 |
| Quadro 2 - Explicação FCS | 21 |
| Quadro 3 - FCS - Proposta 3..... | 23 |
| Quadro 4 - Categorias de FCS identificadas e propostas | 26 |
| Quadro 5 - Categorias propostas e respectivas fontes | 26 |
| Quadro 6 - Quantidade de respostas por área de atuação..... | 29 |
| Quadro 7 - Experiência dos gestores de projeto inquiridos | 30 |
| Quadro 8 - Nº de respostas relativas a FCS – Ambiente externo e de negócios | 31 |
| Quadro 9 - FCS finais – Ambiente externo e de negócios | 31 |
| Quadro 10 - Nº de respostas relativas a FCS – Cliente | 32 |
| Quadro 11 - FCS finais – Cliente..... | 33 |
| Quadro 12 - Nº de respostas relativas a FCS – Gestor de projetos | 34 |
| Quadro 13 - FCS finais – Gestor de projetos | 34 |
| Quadro 14 - Nº de respostas relativas a FCS – Equipa de projeto | 35 |
| Quadro 15 - FCS finais – Equipa de projeto | 35 |
| Quadro 16 - Nº de respostas relativas a FCS – Características de projetos | 36 |
| Quadro 17 - FCS finais – Características de projetos..... | 37 |
| Quadro 18 - Nº de respostas relativas a FCS – Procurement | 38 |
| Quadro 19 - FCS finais – Procurement | 38 |
| Quadro 20 - Nº de respostas relativas a FCS – Executante / Empreiteiro | 39 |
| Quadro 21 - FCS finais – Executante | 39 |
| Quadro 22 - Nº de respostas relativas a FCS – Gestão de projetos..... | 40 |
| Quadro 23 - FCS finais – Gestão de projetos | 41 |
| Quadro 24 - Listagem de FCS adicionais..... | 42 |
| Quadro 25 - Listagem de FCS adicionais finais | 42 |
| Quadro 26 - Listagem de FCS sugeridos por gestores de projeto de áreas diferentes da construção | 42 |
| Quadro 27 - Listagem de FCS não considerados críticos para gestores de projeto da área da construção | 43 |
| Quadro 28 - Listagem final de FCS em projetos de construção | 43 |
| Quadro 29 - Ordem de importância das categorias – área da construção | 45 |
| Quadro 30 - Ordem de importância das categorias – outras áreas | 46 |
| Quadro 31 - Ranking de FCS em projetos de construção por categoria | 47 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - FCS - Ambiente externo e de negócios (área da construção) | 30 |
| Gráfico 2 - FCS - Clientes (área da construção) | 32 |
| Gráfico 3 - FCS - Gestor de projetos (área da construção) | 33 |
| Gráfico 4 - FCS - Equipa de projeto (área da construção) | 34 |
| Gráfico 5 - FCS - Caraterísticas de projetos (área da construção) | 36 |
| Gráfico 6 - FCS - Procurement (área da construção) | 37 |
| Gráfico 7 - FCS - Executante / Empreiteiro (área da construção)..... | 39 |
| Gráfico 8 - FCS - Gestão de projetos (área da construção)..... | 40 |

LISTA DE ABREVIATURAS

AECOPS – Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas e Serviços
AICCOPN – Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas
ARICOP – Associação Regional dos Industriais de Construção e Obras Públicas de Leiria
APM – Association for Project Management
APOGEP – Associação Portuguesa de Gestão de Projetos
CCOP – Construção civil e obras públicas
CPM – Critical path method
DGEEC – Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência
DGERT – Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho
EBP – Empresas baseadas em projetos
FCS – Fatores críticos de sucesso
GP – Gestão de projetos
ICB – International Competence Baseline
INE – Instituto Nacional de Estatística
IPMA – International Project Management Association
OE – Ordem dos Engenheiros
OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos
P2M – Project Planning and Project Management
PMBOK – Project management body of knowledge
PME – Pequenas e médias empresas
PERT – Program evaluation and review technique
PIB – Produto interno bruto
PMI – Project Management Institute
PMP – Project Management Professional
PRINCE – Projects in Controlled Environments
UE – União Europeia
WBS – Work Breakdown Structure

AGRADECIMENTOS

A elaboração desta dissertação só foi possível devido à dedicada colaboração de várias pessoas às quais expresso os meus sinceros agradecimentos.

Ao Professor Nelson Duarte pelo grande empenho na orientação, pela partilha de conhecimento, pela disponibilidade demonstrada e pela grande capacidade de motivação.

Aos Professores José Ângelo Pinto, Rui de Sousa Neves e Eduardo Espinheira e também ao colega de curso António Marinho pelo contributo com os seus conhecimentos e experiência como gestores de projeto para a validação do questionário.

Aos amigos e colegas que fizeram parte do meu percurso académico, e que disponibilizaram para tirar dúvidas quando necessário.

À direção do PMI (Project Management Institute) e da APOGEP (Associação Portuguesa de Gestão de Projetos) que se disponibilizaram prontamente para a divulgação do questionário para com os seus associados. E a estes últimos pelo seu interesse e participação no estudo. O mesmo agradecimento às várias empresas de construção que também se disponibilizaram para encaminhar o questionário para os seus gestores de projeto.

Ao meu marido, pais e irmãos e restante família, pelo apoio constante, pela enorme paciência e compreensão pela minha ausência em determinados momentos devido ao meu empenho nesta jornada.

A todos OBRIGADA.

RESUMO

Com a presente dissertação pretende-se apresentar os elementos de uma investigação cujo objetivo final consiste na elaboração de uma listagem e ranking dos fatores críticos de sucesso (FCS) para projetos de construção, organizados por categorias.

Para tal, identificaram-se os FCS em projetos de construção tendo por base uma análise ao estado da arte. Posteriormente foram efetuadas várias iterações de forma a eliminar todos aqueles que se encontravam repetidos, ou com objetivos idênticos. Foi executado o mesmo processo para as categorias de FCS. Os FCS da listagem final obtida foram organizados na listagem final de categorias, tendo em conta a organização já existente nos artigos de onde foram identificados.

Após a concretização desta organização, foi desenvolvido o questionário para validação dos FCS para cada categoria, e por fim a organização das categorias por ordem de importância.

Foi adotada uma metodologia de investigação quantitativa (questionários) para validar os FCS identificados na revisão de literatura junto dos gestores de projeto associados do PMI, e da APOGEP, bem como gestores de empresas de construção. Com esta metodologia foi possível confirmar a listagem de FCS elaborada, bem como o ranking desses FCS.

O principal resultado desta investigação é um conjunto de 93 FCS, os quais se encontram organizados por ordem de importância tanto dos FCS como das categorias. Esta ordem diz respeito às respostas obtidas por gestores de projeto com atuação na área da construção (36 respostas).

Palavras-chave: construção, fatores críticos de sucesso, gestão de projetos.

ABSTRACT

This research intends to a list of critical success factors (CSF) for construction projects, ranked and organized by categories.

To this end, the CSF have been identified in construction projects supported by a literature review. Subsequently several iterations were made in order to eliminate all those that were repeated, or with identical objectives. The same process was performed for the CSC categories. The final list of CSF was grouped into the final list of categories, taking into consideration the organization identified in the literature review.

After this organization and reorganization, a questionnaire was developed to validate the CSF for each category, and finally the organization of the categories according to the level of importance identified by project managers.

A quantitative research methodology (questionnaires) was used to validate the CSF identified in the literature review with PMI's and APOGEP associated project managers, as well as managers of construction companies. With this methodology it was possible to confirm the list of CSF, as well as the ranking of those CSF.

The main result of this research is a set of 93 CSF, which are organized in order of importance of both CSF and categories. This order refers to the replies obtained by project managers working in the area of construction (36 replies).

Key words: construction, critical success factors, project management

INTRODUÇÃO

De forma a se tornarem mais competitivas e implementarem as suas estratégias as empresas tendem a optar por executar projetos. Esta tendência é confirmada por Meredith & Mantel (2009) que revelam que a utilização de projetos e a gestão dos mesmos continua a crescer na nossa sociedade e nas organizações. Estes autores também referem que através da organização por projetos é possível atingir metas, que sob outro tipo de organização poderiam também ser atingidas, mas com maior dificuldade. Esta ideia leva-nos à questão da eficiência dos processos, tão necessária nas atividades operacionais das empresas, ou seja, a organização por projetos, pode ser fator promotor de uma maior eficiência organizacional, a qual se traduz num diferencial competitivo e com a obtenção de resultados satisfatórios (Hyväri, 2016).

Tendo em conta a intensificação no uso de projetos, as empresas têm também elevado o seu cuidado com as competências necessárias para os gerir com o máximo de perfeição, obtendo uma evolução positiva na taxa de sucesso dos projetos e nos resultados dos mesmos (Mariano, 2008). É certo que na gestão de projetos alguns projetos falharão, mas algumas dessas falhas são facilmente evitáveis, importando às empresas conhecer como podem evitar essas falhas (Fretty, 2006).

O conceito de projetos como um princípio organizacional e de gestão especializada iniciou em questões militares, onde a necessidade de Gestão de Projetos (GP) levou à criação de ferramentas, técnicas, processos e vocabulário específicos, orientados ao caráter de planeamento e controlo de atividades (Crawford, 2002).

De acordo com Matos & Lopes (2013) a GP tornou-se uma ferramenta indispensável no desenvolvimento de projetos em muitas áreas de negócio, e segundo Silva, Tereso, Fernandes, & Pinto (2014) surge como um fator essencial na determinação do sucesso de uma organização. É uma ferramenta cada vez mais usada pelas organizações para atingir os seus muitos e diversos objetivos (Meredith & Mantel, 2009). No entanto, para que os objetivos sejam alcançados, é necessário distinguir as áreas da empresa essenciais ao sucesso, bem como o alinhamento dos recursos para encaminhar a empresa na mesma direção (Seixas, 2014).

Para tal existem os FCS, que como instrumento de gestão, identificam o conjunto de áreas chave que se mostram essenciais para a empresa alcançar a sua missão. Ajudam na clarificação daquilo que é mais importante e permitem a execução autónoma do trabalho individual, enquadrado pelos objetivos gerais da empresa (Carvalho, 2008; Seixas, 2014).

Os FCS são um número de elementos limitado que deverão ter resultados satisfatórios para assegurar o desempenho competitivo de sucesso da organização (Amaral, 1994; Rockart, 1982). No que diz respeito aos projetos, ter-se-á também que assegurar bons resultados para os seus FCS, os quais são identificados após a obtenção dos objetivos ou finalidades do projeto, traduzindo-se nas necessidades a satisfazer para conseguir alcançá-los (Amaral, 1994; Rockart, 1982).

Com a identificação dos FCS, mais eficientes serão as medidas a tomar, evitando-se projetos mal sucedidos e potenciando-se o seu sucesso. É assim possível também a identificação de problemas nos projetos atuais e o desencadeamento de medidas corretivas em relação aos mesmos (Saqib, Farooqui, & Lodi, 2008).

Voltando à temática das empresas organizadas por projetos (EBP), e considerando que estes projetos devem identificar claramente os elementos essenciais ao seu sucesso, FCS, e assumindo desde já estas temáticas como questões centrais deste trabalho, surge um setor onde os projetos são o seu dia a dia, e a identificação de FCS é crucial, pois além do sucesso dos projetos, os mesmos colocam em causa muitos recursos, incluindo os humanos. Estamos a referir-nos ao setor da construção, que é um dos setores económicos mais importantes de qualquer país (Shindina, 2016). A necessidade da GP neste setor justifica-se por fatores como o cronograma apertado, a baixa margem de lucro, a intensa competição, os problemas técnicos, a complexidade da gestão por riscos associados, a mudança das necessidades, as alterações de políticas e a rotatividade de pessoal que leva à perda de conhecimento crítico (Ly, Anumba & Carrillo; 2005).

O setor da construção civil é um setor frequentemente criticado pelos seus atrasos, pelas suas derrapagens orçamentais, pela sua baixa produtividade e pelos problemas de qualidade dos seus produtos (Pilar, 2009). Este setor evidencia a necessidade de adaptação constante às mudanças e incertezas na tecnologia, nos orçamentos, no envolvimento de equipas virtuais geograficamente dispersas, às mudanças de requisitos e aos impactos das mudanças ambientais, políticas e económicas (Chan, Scott, & Chan, 2004; Saqib, Farooqui, & Lodi, 2008).

Outra característica do setor diz respeito à elevada concorrência, o que torna necessário a existência de uma permanente inovação nas empresas, para que se consigam diferenciar no mercado, uma vez que os clientes são cada vez mais exigentes, pretendendo projetos mais inovadores, rapidez na construção, baixo custo, elevado nível de qualidade, bom desempenho da empresa e um número de acidentes reduzido ou nulo (Chan, Scott, & Chan, 2004; Saqib, Farooqui, & Lodi, 2008).

Neste setor, cada obra ou empreitada representa uma situação única e os processos de execução diferem de obra para obra mesmo em construções do mesmo tipo, como edifícios, infraestruturas, ou outras. É essencial existir uma coordenação eficaz, uma vez que são envolvidas numerosas entidades públicas e privadas, desde instituições responsáveis pela regulamentação, pela normalização, pelo licenciamento das obras, donos de obras, projetistas, consultores, empresas de construção, fabricantes, fornecedores, entre outros. Tendo em conta a complexidade do setor, verifica-se a necessidade da modernização das empresas de forma a tornarem-se mais eficazes e competitivas. A GP irá assim auxiliar as empresas na concretização de uma gestão eficaz, proporcionando o sucesso da execução das suas obras (Pilar, 2009).

A importância que o setor da construção civil e obras públicas (CCOP) assume a nível nacional em termos económicos e sociais é tal que a atividade construtiva é considerada um dos principais barómetros da economia. O seu sucesso está diretamente relacionado com o sucesso das empresas e, por conseguinte, das suas obras (Pilar, 2009).

Existe uma série de ocorrências de alterações provocadas, por exemplo, por falta de equipamento ou mão de obra especializada, por condições meteorológicas extremas, ruturas de stock, dúvidas de projeto, atraso na montagem do estaleiro, alterações ao projeto durante a execução da obra, atrasos nas aprovações de materiais, entre outras, que podem trazer sérias implicações no processo de gestão (Pilar, 2009).

As implicações referidas poderão alterar o plano de trabalho de uma obra, obtendo-se um impacto negativo sobre vários aspetos do empreendimento, os quais podem ser minorados desde que bem conhecidos e que sejam tomadas medidas adequadas para lidar com os mesmos. Importa desenvolver um conhecimento sobre aqueles que ocorrem com mais frequência na prática (Pilar, 2009).

Apresentada uma breve abordagem ao setor em estudo, apresenta-se a questão principal de investigação do presente trabalho: “Quais os FCS mais relevantes em projetos de construção?”, Para resposta a esta questão, foram ainda definidos alguns objetivos de investigação secundários:

- Identificar os FCS em projetos de construção existentes na revisão de literatura;
- Elaborar uma proposta de organização (categorizar) dos FCS em projetos de construção;
- Validar empiricamente a relevância dos FCS em projetos de construção;
- Elaborar um ranking de FCS em projetos de construção por categoria.

A investigação aqui apresentada é focada nas empresas do setor da construção em Portugal, e pretende-se que estes dados possam ser usados com o intuito de aumentar o sucesso em projetos futuros, obtendo assim melhores resultados.

De modo a dar resposta aos objetivos propostos, o presente trabalho encontra-se organizado por capítulos onde se procura em primeiro lugar apresentar um enquadramento teórico dos conceitos a investigar tais como a GP, os projetos e o sucesso dos mesmos. De seguida, são definidos e apresentados os objetivos dos FCS. Ainda neste capítulo serão identificados os FCS em projetos de construção, bem como a identificação de categorias para a organização destes FCS.

Sendo este um trabalho de investigação, o capítulo seguinte (três) apresenta a metodologia a utilizar no presente estudo. Por fim, no capítulo quatro, são apresentadas as principais conclusões da dissertação, apontando as limitações da mesma e possíveis considerações futuras.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Introdução

Neste capítulo será abordada a GP em geral, abordando as definições quer de projetos como de GP, seguindo-se a explicação dos FCS. Após a discussão destes conceitos será efetuada a ligação ao setor da construção, uma vez que o objetivo desta dissertação é obter os FCS no caso específico dos projetos de construção.

A GP apresenta vários padrões de referência que segundo Ghosh, Forrest, Dinetta, Wolfe e Lambert (2012) têm em comum a pretensão de aumentar a taxa de sucesso dos projetos, mas cada um coloca ênfase em competências diferentes, como por exemplo:

- Project Management Body of Knowledge (PMBOK) - processos repetitivos;
- International Competence Baseline (ICB) – competências técnicas, contextuais e emocionais;
- Scrum - colaboração com o cliente, tempo de entrega rápido;
- Projects in Controlled Environments (PRINCE2) – concentra-se no produto do projeto num ambiente controlado;
- Project Planning and Project Management (P2M) - planeia inovação e alinhamento com portfólio de projetos;
- Association for Project Management (APM) - design e gestão de tecnologia, business case e habilidades interpessoais.

Um destes padrões (PMBOK) pertence a uma instituição de referência: Project Management Institute (PMI), a qual compilou os melhores métodos e as melhores ferramentas de GP de diversas indústrias, desde projetos de construção civil a projetos de software (Tamaki, 2007). O PMBOK foi também referido por Pereira (2015) e Zafarani (2011) como uma referência importante e mais aceite na GP. O padrão PMBOK foi construído através de estudos aprofundados, ajudando as empresas a organizar melhor os projetos, revelando o conhecimento “padrão” evoluído a partir das boas práticas reconhecidas por profissionais de GP que contribuíram para o seu desenvolvimento, não de forma detalhada, mas sim numa visão geral. Trata-se de uma boa prática onde existe um acordo geral de que a aplicação correta dessas capacidades, ferramentas e técnicas podem aumentar a probabilidade de sucesso do projeto (Massot, 2008; PMI, 2013).

Não significa que essas práticas sejam ou devam ser aplicadas uniformemente em todos os projetos, devendo ficar à responsabilidade da equipa de projetos a determinação do que é ou não apropriado em qualquer projeto (IEEE, 2004).

O ICB é um padrão introduzido pela International Project Management Association (IPMA) e é considerado por Ghosh et al. (2012) o mais considerado a seguir ao PMBOK. Este padrão trata-se da base para a Certificação dos 4 níveis, IPMA Level D, IPMA Level C, IPMA Level B, e IPMA Level A e lista 46 competências usadas por um gestor de projeto num projeto. Cada competência possui uma breve introdução, etapas do processo, tópicos, grau para certificações e relação com outras competências.

De acordo com Ghosh et al. (2012) PRINCE2 é um padrão de gestão de projetos que representa projetos em ambientes controlados e baseia-se em processos para melhorar a eficácia da gestão de projetos. A sua estrutura é composta por: 7 Princípios, 7 Temas, 7 Processos e Adaptação para atender às necessidades específicas do projeto. Os 7 processos são divididos em 40 atividades. O controle no PRINCE2 é alcançado através das seguintes formas: Divisão do projeto em etapas controláveis e controláveis; Gestão de marcos; Definição da estrutura organizacional da equipa do projeto. O planeamento baseado em produtos no PRINCE2 foca-se no produto do projeto. Também enfatiza controle de mudanças e técnicas de controle de qualidade.

O P2M é um padrão que divide um problema complexo em muitos projetos e combina-os como um todo e visa construir a competência dos profissionais do projeto que podem realizar tarefas multidisciplinares e desafiadoras (Ghosh et al., 2012).

A APM é um padrão que descreve 30 técnicas, 9 comportamentos e 8 competências contextuais. Inclui ideias e conhecimentos que só podem ser aplicados a alguns projetos (Ghosh et al., 2012).

1.2 Gestão de projetos

Um projeto segundo o PMI (2013) é “*um esforço temporário realizado para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo*” e Heagney (2012) afirma que um projeto é feito apenas uma vez. Se é repetitivo, não é um projeto. Um projeto deve ter pontos iniciais e finais definidos (tempo), um orçamento (Custo), um âmbito claramente definido - ou magnitude - do trabalho a ser feito, e os requisitos de desempenho que devem ser atendidos.

São várias as definições de projetos existentes na literatura. De seguida, são apresentadas no Quadro 1, pág. 5, algumas definições propostas por diferentes autores.

Quadro 1 - Definições de Projeto

| Definição | Fonte |
|---|--|
| Esforço temporário que visa criar um resultado exclusivo na forma de produto ou de serviço. | (PMI, 2013) |
| Processos únicos que possuem grupos de atividades dispostas e controladas de forma a alcançar um objetivo específico dentro das limitações de tempo, recursos e custos. | (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2016) |
| Propostas de mudança e de transformação, seja para solucionar problemas, seja para aproveitar oportunidades presentes ou por antevisão de situações futuras. | (Boutinet, 2002) |
| Empreendimento temporário, com início e fim determinados, tendo como propósito a criação de um produto ou serviço que será concluído no momento em que os seus objetivos forem atingidos e aprovados pelos principais interessados (<i>stakeholders</i>). | (Heldman, 2006) |
| Possuem duas características essenciais: contêm início e fim; e geram um produto único que pode ser tangível ou intangível. | (Verzuh, 2000) |

| | |
|--|----------------------------------|
| Um projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, destinado a atingir um objetivo claro e definido, conduzido por pessoas, obedecendo a restrições de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade. | (Vargas, 2009) |
| Os projetos são os blocos de construção na concepção e execução de estratégias para uma organização. Os projetos fornecem um foco organizacional para conceituar, projetar e criar produtos, serviços e processos organizacionais novos ou aprimorados. | (Cleland, 2004) |
| Um projeto é uma organização temporária. Temos uma visão de um estado futuro que desejamos alcançar, e precisamos de recursos para realizar o trabalho. Para tal é criada uma nova organização de existência temporária dentro da qual esses recursos podem funcionar. Quando o novo estado é alcançado, a organização é dissolvida. | (Turner, 2009) |
| Um projeto pode ser considerado qualquer série de atividades e tarefas que têm um objetivo específico a atingir de acordo com certas especificações, com datas de início e fim definidas, e limites de financiamento (se aplicável). Consomem recursos humanos e não humanos (ou seja, dinheiro, pessoas, equipamentos) e são multifuncionais. | (Kerzner, 2009) |
| Processo único que consiste num conjunto de atividades coordenadas e controladas com datas de início e fim, realizadas para alcançar um objetivo conforme os requisitos específicos, incluindo as restrições de tempo, custo e recursos. | (Technical Committee MS/2, 2002) |

| Definição | Fonte |
|--|---------------------------------|
| Um projeto consiste num conjunto único de processos que se traduzem em atividades coordenadas e controladas realizadas para atingir os objetivos do projeto, com datas de início e fim definidas e normalmente dividido em fases. A concretização dos objetivos do projeto requer o fornecimento de entregas de acordo com requisitos específicos. Embora possam ser semelhantes, cada projeto é único, podendo diferenciar-se nas entregas efetuadas, pessoas envolvidas e influenciadoras, recursos utilizados, restrições do projeto e na forma como os processos são adaptados para efetuar entregas. | (Zandhuis & Stellingwerf, 2013) |
| Conjunto único de processos baseados em atividades coordenadas e controladas com datas de início e fim, realizadas para alcançar um objetivo, com entregas de acordo com requisitos específicos e restrições como tempo, custo e recursos. | (Zandhuis & Stellingwerf, 2013) |

| | |
|--|---------------|
| Um projeto refere-se a um empreendimento de criação de um valor específico, que é completado num prazo determinado ou acordado e sob restrições, incluindo recursos e circunstâncias externas. | (Ohara, 2005) |
| Um projeto é uma operação restrita de tempo e custo para realizar um conjunto de entregas definidas (o âmbito para cumprir os objetivos do projeto) até padrões e requisitos de qualidade. | (IPMA, 2006) |

Analisando as várias definições aqui apresentadas, pode verificar-se uma convergência nas definições de projetos, concluindo-se que para quase todas elas, os projetos são:

- Produto ou serviço único ou exclusivo para questões e/ou problemas atuais e futuros;
- Orientados a um objetivo ou meta;
- Organizações temporárias;
- Finitos com início, duração e fim definidos;
- Consumidores de recursos (tempo, financeiro, pessoas etc.);
- Compreendem atividades coordenadas e controladas.

Ou seja, os projetos, devem ter um objetivo, o qual será, principalmente, satisfazer a necessidade de um cliente. Possuirão também características próprias, será algo único e não rotineiro.

Os projetos para além das suas características únicas já referidas, têm requisitos específicos de tempo, custo e desempenho, sendo avaliados de acordo com o que foi realizado, o que custou e quanto tempo demorou. Estes três requisitos destacam uma das principais funções da gestão de projetos, que equilibra as restrições entre tempo, custo e âmbito, ao mesmo tempo em que satisfaz o cliente (Gray & Larson, 2011).

Os projetos normalmente requerem esforços combinados de uma variedade de especialistas, das mais diversas áreas, a trabalharem em estreita colaboração sob a orientação de um gestor de projeto, com a finalidade de concretizar um projeto, enquanto um grande trabalho organizacional é normalmente segmentado de acordo com a especialidade funcional (Gray & Larson, 2011).

Como referido na introdução, algumas empresas organizam o seu modelo de funcionamento por projetos, e o setor da construção é um exemplo clássico deste tipo de organização, podendo ser definidas como Empresas ou Organizações Baseadas em Projetos (EBP) (Didenko & Konovets, 2008; Pereira, 2015).

As empresas de construção são EBP uma vez que grande parte do seu conhecimento é gerado no local, a partir de projetos que realizam, os quais são uma importante fonte de conhecimento especializado e de conhecimento organizacional (Ferrada, Núñez, Neyem, Serpell, & Sepúlveda, 2016). Inicia-se um projeto de construção com o objetivo principal de satisfazer as necessidades do cliente em termos de tempo, custo e qualidade (Chen & Chen, 2007). Conclui-se como resultado de uma combinação de muitos eventos e interações, planeados ou não, ao longo da vida de uma instalação, com a mudança de participantes e processos num ambiente em constante mudança. (Saqib et al., 2008).

As EBP necessitam de vários tipos de competências para a concretização das suas tarefas, por vezes fora do seu "know-how" específico, as quais são procuradas noutras empresas

(Outsourcing), muitas vezes também baseadas em projetos, de forma a desenvolver um projeto global único que possa abranger muitas áreas de conhecimento (Pereira, 2015).

Um projeto para ser executado precisa ser gerido. A GP é a “*aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para uma ampla gama de atividades, a fim de atender aos requisitos de um determinado projeto*” (PMI, 2013) e aparece como um tema que tem crescido ao longo dos anos ajudando as empresas a atingir os seus objetivos, através da implementação dos seus projetos, seguindo as boas práticas documentadas em várias normas e metodologias (Ferreira, Tereso, Ribeiro, Fernandes, & Loureiro, 2013).

Zandhuis e Stellingwerf (2013) referem a GP como a aplicação de métodos, ferramentas, técnicas e competências num projeto, a qual inclui a integração das várias fases do ciclo de vida do projeto e é realizada através de processos.

A aplicação de técnicas sofisticadas de GP para gerir projetos no governo e na indústria tornou-se necessária para garantir a obtenção de objetivos comerciais, económicos, ambientais, estratégicos e políticos e os seus benefícios podem ser aplicadas de forma útil a qualquer projeto independentemente do tamanho. A concretização de uma boa GP é uma maneira eficaz e eficiente de gerir mudanças em muitos tipos de organização (IPMA, 2006).

A GP difere da administração geral no planeamento do projeto por completo, bem como na orçamentação, programação e controlo do mesmo, como uma tarefa única. E para o projeto obter sucesso é fundamental o desenvolvimento de um plano de projeto detalhado com base no seu âmbito e data de término (Mantel, Meredith, Shafer, & Sutton, 2011).

Maylor (2003) identificou 7 “S” da GP:

- “*Strategy*” (Estratégia) – requisitos de alto nível do projeto e meios para alcançá-lo;
- “*Structures*” (Estrutura) – disposição organizacional que será usada para a concretização do projeto;
- “*Systems*” (Sistemas) – métodos de trabalho a projetar, monitorizar e controlar;
- “*Staff*” (Pessoal) – Seleção, recrutamento, gestão e liderança de todos os que trabalham no projeto;
- “*Skills*” (Habilidades) – ferramentas técnicas e de gestão disponíveis para o gestor de projeto e para a equipa;
- “*Style / Culture*” (Estilo / Cultura) – fundamental do trabalho e relacionamentos dentro da equipa de trabalho ou organização;
- “*Stakeholders*” (Partes interessadas) – indivíduos e grupos que têm interesse no projeto.

Um princípio fundamental da GP é organizar o projeto em torno do trabalho a realizar. O ambiente de trabalho concentra-se no que deve ser executado, quando deve ser realizado e quanto custa. A conclusão bem-sucedida de um projeto depende da capacidade de um gestor de projeto coordenar o trabalho de uma equipa de especialistas que possuem a capacidade técnica para realizar o trabalho. A GP geralmente é resumida em cinco funções básicas: planeamento, organização, equipa, direção e controlo. Embora essas funções de gestão básicas tenham sido desenvolvidas e usadas por gestores de negócios, aplicam-se igualmente à gestão de um projeto (Oberlender, 2000).

Devido à relevância que os FCS assumem nesta investigação, estes serão apresentados em capítulo próprio, o qual pode verificar-se de seguida.

1.3 Fatores Críticos de Sucesso

De forma a melhorar a eficácia do projeto deverão ser estudados o sucesso e os FCS do mesmo, tendo em conta projetos anteriores (Saqib et al., 2008). Nesse sentido, será abordado neste capítulo o conceito, definição, importância e enquadramento dos FCS. Para introduzir o conceito FCS, é necessário primeiro compreender o que é o sucesso de um projeto e diferenciá-lo em relação ao sucesso da gestão de projetos.

Cooke-Davies (2002); Serrador & Turner (2014); Shenhar & Dvir (2007); Wit (1988) referiram que o sucesso de um projeto e o sucesso da gestão de projetos possuem semelhanças, mas também possuem diferenças. A principal diferença refere-se à ligação do sucesso do projeto com o resultado da avaliação da realização geral dos objetivos do projeto, enquanto o sucesso da gestão de projetos está relacionado com as medidas tradicionais de tempo, custo e qualidade (Cooke-Davies, 2002; Ika, 2009; Jugdev & Müller, 2005; Wit, 1988). Embora, segundo Sebestyen (2017) existe uma relação óbvia entre os dois conceitos: uma gestão de projetos bem-sucedida leva ao sucesso do projeto.

Baccarini (1999); Ika (2009); McLeod et al. (2012); Pinto & Slevin (1988) afirmam ainda que não existe um consenso para a definição de sucesso do projeto. Bezak & Nahod (2011), Gwanlal & Bekker (2015) e Gudiené et al. (2013) concordam que o sucesso do projeto pode ser alcançado através de boas ações do gestor de projeto.

Existem vários investigadores que se concentram apenas nos conceitos de sucesso de um projeto e sucesso da gestão de projetos quando pretendem estudar as causas do sucesso (Sebestyen, 2017). Para além destes, Cooke-Davies (2002) integrou novos elementos que levam a um sucesso consistente e sustentável. Evoluíram assim três direções de análise (Gemünden, Salomo, & Krieger, 2005):

- Definição dos fatores que afetam o sucesso;
- Definição dos critérios de sucesso;
- Relação entre os fatores e os critérios de sucesso.

Verifica-se assim outra diferença a ter em conta, relativamente ao estudo do sucesso, tal como indicado por Cooke-Davies (2002) a diferença conceitual entre "critérios de sucesso" e "fatores de sucesso", onde os critérios de sucesso dizem respeito a medidas específicas inicialmente definidas para concluir se o projeto tem ou não sucesso, enquanto os fatores de sucesso são meios específicos que podem ser usados pelo gestor de projeto para aumentar a probabilidade de sucesso de um projeto.

Os critérios de sucesso não fazem parte dos objetivos da presente dissertação e por esse motivo não serão aqui estudados, e assim sendo, também não será estudada a sua relação com os fatores de sucesso.

Relativamente ao conceito de FCS, este foi introduzido por Rockart (1979) como mecanismo de definição das necessidades de conhecimento por parte dos executivos para garantir o sucesso

das organizações, tendo o mesmo autor introduzido três anos mais tarde este conceito na GP (Rockart, 1982).

Sanvido, Grobler, Parfitt, Guvenis, & Coyle (1992) definem FCS como aqueles fatores que predizem o sucesso em projetos. Conhecendo os FCS, mais eficientes serão as medidas a tomar, evitando-se assim projetos mal sucedidos, potenciando desta forma o sucesso. O seu conhecimento permite também a identificação de problemas nos projetos atuais e o desencadeamento de medidas corretivas em relação aos mesmos (Saib et al., 2008).

Os FCS são, para qualquer negócio, o número limitado de elementos para os quais os resultados, se forem satisfatórios, garantirão um desempenho competitivo da organização (Rockart, 1982; Rockart, 1979). Ou seja, terão que ser definidos critérios para a medição destes fatores, distinguindo-se o mau e o bom desempenho do fator, isto é, quando nos referimos por exemplo à competência do gestor de projeto, espera-se que esta seja favorável e não desfavorável, ou quando nos referimos a acidentes, espera-se que estes não existam, sendo este um resultado considerado favorável.

Os FCS são fortemente dependentes da organização, da sua missão e objetivos, das necessidades de informação dos gestores envolvidos na sua identificação e do tempo, uma vez que essas necessidades são alteradas com o tempo para um gestor específico (Rockart, 1979).

Carvalho (2008) apresentou as etapas necessárias para a sua identificação, de forma sequencial e iterativa, conforme se verifica na Figura 1. O desempenho de cada aspeto deverá ser continuamente medido, quantitativamente ou qualitativamente, uma vez que existirão alterações ao longo do ciclo de vida do projeto, devendo existir mecanismos para o fazer e manter essa informação sempre disponível aos intervenientes no projeto.

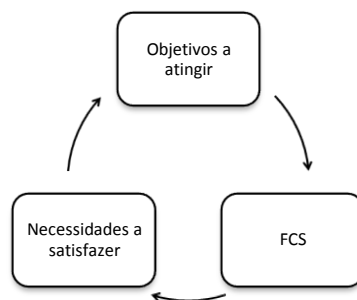


Figura 1 - Etapas para a identificação de FCS
Fonte: (Carvalho, 2008)

Após a identificação dos objetivos ou finalidades do projeto, são identificados os FCS que condicionam o seu sucesso. Depois dessa identificação segue-se o reconhecimento das necessidades a satisfazer para que estes possam ser cumpridos, repetindo-se o processo de forma sequencial até atingir o mais alto nível de satisfação.

No que diz respeito à área da construção, Radujković & Sjekavica (2017) referem que é muito importante continuar a procurar novas formas de contribuição para a melhoria do sucesso na gestão de projetos da construção.

A definição de sucesso de um projeto de construção varia de participante para participante (por exemplo, o cliente, projetista ou empreiteiro têm expectativas diferentes no que diz respeito ao sucesso do projeto), ou até de projeto para projeto, tendo em conta as suas características, bem como os intervenientes no mesmo, entre outros fatores (Saqib et al., 2008), permanecendo assim definido ambiguamente (Chan et al., 2004).

De acordo com Drewer (2001) e Toor & Ogunlana (2008) a área da construção difere de outras áreas uma vez que possui restrições relativas a algumas especificações, nomeadamente, a duração do projeto, a grande variedade de partes interessadas, e uma dinâmica no sistema de aquisição desenvolvido e na personalização do produto como resultado do projeto.

Tendo em consideração essa exclusividade atribuída a projetos de construção, existem fatores específicos para esses projetos alcançarem o sucesso. Nesse contexto, será realizado um levantamento de todos os FCS de projetos de construção, mas tal como apresentado pela literatura, cada projeto deverá chamar a si os FCS mais relevantes, em função do contexto, tipo e metas (Jaselskis & Ashley, 1991; Liu, 1999).

Este capítulo é então concluído com um dos objetivos desta dissertação, que diz respeito à identificação de 431 FCS em projetos de construção, retirados da análise dos estudos elaborados por vários autores, colocados no anexo I a fim de serem devidamente comparados e agrupados, os quais serão a base para os resultados que se apresentarão de seguida. Estes FCS foram remetidos para anexo devido à extensão do quadro a que deu resultado.

De forma a facilitar a sua compreensão e significado, estes FCS foram agrupados em diferentes categorias, as quais serão explicadas de seguida, bem como o porquê da sua categorização.

1.4 Categorias de Fatores Críticos de Sucesso

As categorias são definidas por Bardin (2002) como rubricas ou classes que reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, tendo em conta as suas características comuns. A operação de classificação de cada um desses grupos de elementos é denominada de categorização.

Segundo Didenko & Konovets (2008), o principal interesse da categorização deve-se ao esclarecimento de possíveis interações entre os fatores de sucesso e a criticidade dos fatores tendo em conta uma indústria particular. Os autores afirmam que existem inúmeras conexões entre grupos de fatores que merecem mais atenção, a fim de avaliar o possível impacto desses fatores nos resultados do projeto.

Belassi & Tukel (1996) referem que uma das vantagens da categorização dos FCS é que, embora exista dificuldade em identificar os FCS específicos de certas indústrias ou organizações, pode ser mais fácil identificar se o sucesso ou o fracasso está relacionado com fatores do próprio projeto, do gestor e/ou com fatores.

Os mesmos autores referem que as categorias estão inter-relacionadas, ou seja, um fator pertencente a uma categoria pode influenciar outro fator numa categoria diferente, e uma combinação de vários fatores de várias categorias pode levar à falha do projeto. Por exemplo, o apoio da

administração é um fator que pode ser influenciado pelo estado geral da economia. Da mesma forma, a singularidade das atividades do projeto pode afetar a competência do gestor de projeto no trabalho. A falta de apoio da administração, juntamente com a falta de competência do gestor de projeto no trabalho, pode levar à falha do projeto (Belassi & Tukul, 1996).

Tendo em consideração as razões enunciadas, foi verificada a categorização realizada por vários autores, através de uma revisão da literatura, verificando-se assim quais as categorias que cada um utilizou para agrupar os vários FCS identificados.

Saqib et al. (2008) apresentaram 77 FCS para projetos de construção, identificados através de uma revisão de literatura, os quais foram categorizados da seguinte forma:

fatores relacionados com...:

- a gestão de projetos;
- as aquisições;
- o cliente;
- a equipa de projeto;
- o empreiteiro;
- o gestor de projetos;
- o meio ambiente e trabalho.

Inayat & Hani (2012) identificaram 53 FCS para projetos de construção incluindo a lista dos FCS de Kog & Loh (2011), bem como fatores potenciais que foram selecionados após entrevistas em profundidade a especialistas que trabalharam em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Estes fatores estão categorizados em:

- características do projeto;
- arranjo contratual;
- participantes do projeto;
- processo interativo e diversos.

Pakseresht & Asgari (2012) identificaram 26 FCS através de um questionário dirigido a um total de 58 pessoas, dos quais gestores de recursos humanos, gestores de projetos e especialistas técnicos da empresa Pars Garma Company, a qual atua em várias áreas, como construção de barragens, redes de irrigação e drenagem, construção rodoviária, construção de pontes, escavação de túneis, construções em betão, construções metálicas e construção de edifícios residenciais. Os FCS identificados foram selecionados em 7 categorias, sendo fatores relacionados com:

- a gestão de projetos;
- o empregador;
- a logística do projeto;
- a equipa de projeto do consultor;
- o empreiteiro;
- o gestor de projeto, e
- fatores ambientais relacionados com o ambiente de negócios do projeto.

Com base nas conclusões do seu estudo, verificaram que a logística do projeto foi a categoria considerada mais importante pelos especialistas, seguida da GP e em último lugar foi considerada a categoria relativa ao ambiente de negócios (Pakseresht & Asgari, 2012).

Gudienė, Banaitis, Banaitienė, & Lopes (2013) identificaram 77 FCS referentes a projetos de construção na Lituânia, os quais foram selecionados em 7 categorias:

- externos;
- institucionais;
- relacionados com os projetos;
- relacionados com a gestão de projetos / equipa;
- relacionados com o gestor de projetos;
- relacionados com o cliente;
- relacionados com o empreiteiro.

Foi também referido pelo autor que cada fator dentro de cada categoria pode influenciar um outro fator pertencente a qualquer uma das outras categorias. Este relacionamento entre fatores havia já sido identificado, como já foi referido por (Belassi & Tukul, 1996).

Patel, Shah, & Patel (2016) identificaram FCS de projetos de construção de edifícios através da revisão de literatura e de entrevistas com engenheiros locais, consultores e gestores de projeto no Surat, os quais foram classificados em quatro grandes grupos:

- características do projeto;
- arranjo contratual;
- participantes no projeto, e
- processo iterativo.

Gepp, Hellmuth, Schäffler, & Vollmar (2014) identificaram 41 FCS com aplicabilidade para projetos de engenharia, através de entrevistas e pesquisa online, onde examinaram 490 fatores retirados de uma revisão de literatura. Estes fatores foram estruturados através do Balanced Scorecard (BSC), que é um modelo estabelecido para classificação e é adequado para uso em vários domínios. Trata-se de uma abordagem de medição e gestão de desempenho que reconhece que as medidas financeiras, por si só, não são suficientes e que uma empresa precisa de um conjunto mais holístico e equilibrado de medidas que reflitam os diferentes rumos que contribuem para o desempenho superior e a conquista de metas estratégicas da empresa. As quatro dimensões do BSC ajudam a classificar os fatores de sucesso em diferentes categorias:

- perspetiva financeira;
- perspetiva do cliente;
- processos de negócios internos e,
- aprendizagem e crescimento.

Chan et al. (2004) identificaram 22 FCS na construção, tendo por base a revisão de literatura de 43 artigos. Os FCS foram divididos em 5 categorias principais:

- fatores relacionados com o projeto;
- procedimentos de projetos;
- ações de gestão de projetos;

- fatores relacionados com humanos e,
- ambiente externo.

Didenko & Konovets (2008) identificaram os FCS mais influentes de 26 identificados na literatura de GP. A análise foi realizada no setor da construção de moradias, com foco nas peculiaridades do mercado ucraniano. Foram enviados questionários para 110 gestores experientes em projetos de construção de moradias dos quais obtiveram 26 respostas com a classificação dos FCS de acordo com o seu impacto no sucesso do projeto, divididos nas seguintes categorias:

- gestão de projetos;
- aspetos humanos e,
- ambiente.

Foram identificados 431 FCS (anexo I) e 42 categorias (anexo II) resultado de uma análise ao estado da arte sobre projetos de construção. No entanto, verificou-se que vários desses fatores e categorias oriundos de diferentes investigações se encontravam várias vezes repetidos, ou com designações muito semelhantes, ou com definições idênticas. Estes factos levaram a uma análise mais profunda que permitiu uma redução do número de FCS e de Categorias cujo resultado final será apresentado no capítulo de resultados.

2. METODOLOGIA

Apresentam-se neste capítulo as atividades realizadas para dar resposta aos objetivos desta dissertação.

Inicialmente é importante saber qual o tipo de estudo a efetuar, e relativamente a esta questão, Fortin (2000) defende que a ou as questões de investigação é que irão sugerir qual o método apropriado ao estudo. Existem investigações com necessidade de uma descrição dos fenómenos, e outras, da explicação de relações entre fenómenos, ou ainda a predição ou controlo dos fenómenos em causa.

Considerando a questão de investigação do presente estudo: “Quais os FCS mais relevantes em projetos de construção?”, e os respetivos objetivos secundários:

- Identificar os FCS em projetos de construção existentes na revisão de literatura;
- Elaborar uma proposta de organização (categorizar) dos FCS em projetos de construção;
- Validar empiricamente a relevância dos FCS em projetos de construção;
- Elaborar um ranking de FCS em projetos de construção por categoria.

Finda a definição da problemática, existe a necessidade de colher e analisar os dados obtidos, conforme refere Fortin (2000), ou seja, ter-se-ão que procurar respostas à questão de investigação colocada e selecionar o meio onde o estudo será realizado (a população alvo e a amostra).

É também necessário definir o método mais indicado para a presente investigação. A metodologia de revisão sistemática, segundo Sampaio & Mancini (2007) é planeada para ser metódica, explícita e passível de reprodução e tem como objetivo nortear o desenvolvimento de projetos, anunciando novos rumos para futuras investigações e expondo os métodos de pesquisa utilizados em determinada área. Este tipo de metodologia exige uma pergunta clara, permitindo o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos artigos a utilizar, bem como uma análise criteriosa da qualidade da literatura selecionada. Sendo assim este o tipo de metodologia utilizada.

Assim, de forma a ir ao encontro do primeiro objetivo, foi realizada a revisão da literatura, tendo em conta a metodologia de revisão sistemática, da qual resultaram 431 FCS em projetos de construção (Anexo I). Uma vez que existiam FCS repetidos, ou com designações com objetivo semelhante, foram realizadas várias iterações ao quadro inicial, de forma a agrupar estes FCS, eliminando todos aqueles que se encontravam repetidos.

Com a obtenção da lista final dos FCS (Quadro 3, pág. 23) seguiu-se a organização dos mesmos. As categorias foram também identificadas na revisão de literatura, e repetido o mesmo processo dos FCS, eliminando-se todas as que se encontravam repetidas ou com objetivo semelhante, mais uma vez aplicando uma metodologia de revisão sistemática.

A organização dos FCS baseou-se na sua fonte, tendo em conta que estes já se encontravam categorizados. Ao eliminar alguns fatores e categorias, procurou-se respeitar as categorias iniciais, quando possível, ou nos casos em que a categoria original deixou de existir, o fator foi agrupado de acordo com a definição das novas categorias, respeitando o enquadramento inicial.

Após a identificação da proposta final dos FCS e respetiva categorização, partiu-se para a definição da amostra, do instrumento de investigação e do processo de recolha de dados.

Considerando que se pretende validar os FCS, bem como respetiva categorização, foi imperativo utilizar um método de investigação quantitativo. A investigação quantitativa constitui um processo sistemático de recolha de dados observáveis e quantificáveis, baseado na observação de factos objetivos, fenómenos e acontecimentos que existem independentemente do investigador (Freixo, 2013). Este método considera que todos os dados são quantificáveis e podem traduzir-se em números, opiniões e informações para serem classificados e analisados, normalmente, utilizando métodos estatísticos (Reis, 2010). O objetivo da pesquisa quantitativa é quantificar dados e generalizar os resultados da amostra para a população alvo (Malhotra, 2006).

De modo a validar os FCS e respetiva categorização, o método de investigação considerado mais adequado a este estudo foi o inquérito por questionário, uma vez que permitiu confrontar os dados existentes na literatura com as respostas obtidas através deste, podendo assim dar resposta ao terceiro e quarto objetivos. O questionário é um instrumento de medida que traduz os objetivos do estudo com variáveis mensuráveis e ajuda a organizar, normalizar e a controlar os dados para que as informações procuradas possam ser recolhidas de uma maneira rigorosa (Fortin, 2000). O questionário é um instrumento de medida que permite, eventualmente, confirmar ou infirmar a proposta final de FCS (Quadro 3, Pág. 23) (Freixo, 2013).

Os tipos de medida de um questionário podem ser categorizados em objetivos e subjetivos. As medidas objetivas estão relacionadas com factos, características dos indivíduos, os seus conhecimentos e os seus comportamentos. As medidas subjetivas referem-se a atitudes, isto é, ao que as pessoas pensam, sentem, aos julgamentos que fazem e compreendem, medidas de opinião, de satisfação, de perceção, de valores e de intenções de comportamento (Freixo, 2013).

Quanto ao conteúdo das questões, estas podem dividir-se entre aquelas que se focalizam nos factos (toda a informação detida pelos sujeitos que é suscetível de ser conhecida através de outra forma que não seja um inquérito) e as questões de opinião que, sendo de natureza mais subjetiva, debruçam-se sobre opiniões, atitudes, crenças, preferências, etc. Quanto à forma, as questões podem ser perguntas fechadas, em que as pessoas escolhem as suas respostas entre duas ou mais opções, e perguntas abertas às quais as pessoas respondem usando o seu próprio vocabulário fornecendo pormenores e fazendo comentários, permitindo assim investigações mais precisas e profundas, embora apresentem maiores dificuldades no tratamento estatístico (Freixo, 2013).

No âmbito da presente investigação, a validação dos FCS em projetos de construção junto da população alvo foi feita por inquérito e consistiu na aplicação de um questionário semiestruturado, composto por questões fechadas e abertas, aos gestores de projeto portugueses, e na análise quantitativa das respetivas respostas, permitindo retirar conclusões.

A pesquisa quantitativa do estudo decorreu nas seguintes etapas:

- construção e desenho do questionário;
- validação do questionário através de questionário piloto;
- procedimentos de envio e acompanhamento do questionário;

- recolha e tratamento dos dados;
- análise dos resultados.

No que diz respeito à validação do questionário, esta foi realizada com o envio de um questionário piloto a um pequeno grupo de 5 gestores de projetos, de forma a identificar inconsistências, complexidade, perceção ou dimensão das questões.

A recolha de dados foi realizada através de uma plataforma online. O desenvolvimento de questionários online não exige conhecimentos técnicos profundos e as ferramentas disponíveis, muitas delas gratuitas, apresentam grande maleabilidade. Face aos questionários em papel, estes são respondidos com maior celeridade, e revelam maior cuidado no preenchimento de questões de resposta aberta, mas a taxa de resposta é inferior (Murthy, 2008). No entanto, existe uma maior facilidade em lembrar os destinatários, recorrendo a mecanismos de comunicação eletrónica.

Cohen, Manion, & Morrison (2007) e Schmidt (1997) referem vários problemas nos questionários online, tais como: respostas incompletas, respostas inaceitáveis, múltiplas submissões, segurança e integridade das informações, incompatibilidades com o hardware e/ou o software e questões de ordem ética. As respostas ao questionário do presente estudo são de âmbito obrigatório, ou seja, para submeter a resposta ao questionário é necessário responder a todas as respostas. Neste inquérito não existem respostas erradas, uma vez que estas dizem respeito à opinião de cada gestor, pelo que apenas serão consideradas inaceitáveis se for verificado algum padrão de resposta durante todo o questionário que permita verificar que foi respondido sem ler. As múltiplas submissões apenas poderão ser detetadas no caso dos gestores que registam o seu email, ou se existirem respostas exatamente iguais. Os questionários foram enviados através de instituições de referência (PMI e APOGEP) de forma a permitir a segurança e integridade das informações. De forma a que todos possam ter acesso, o questionário foi realizado no “Google Forms”.

Cohen, Manion, & Morrison (2007) sugerem normas para incrementar a eficácia dos questionários online: versões simples cujo download se torne rápido; inclusão de uma pequena introdução que motive os inquiridos; apresentação clara de instruções de preenchimento, localizadas junto da questão à qual dizem respeito; questões simples, de fácil compreensão e resposta; utilização de formatações simples, próximas das usadas em suporte papel; tamanho de linha curto para ser visível em qualquer monitor; transição fluida entre as questões.

Por fim, procedeu-se à análise e tratamento dos dados recolhidos, bem como as respetivas conclusões. Este processo encontra-se ilustrado na Figura 2.

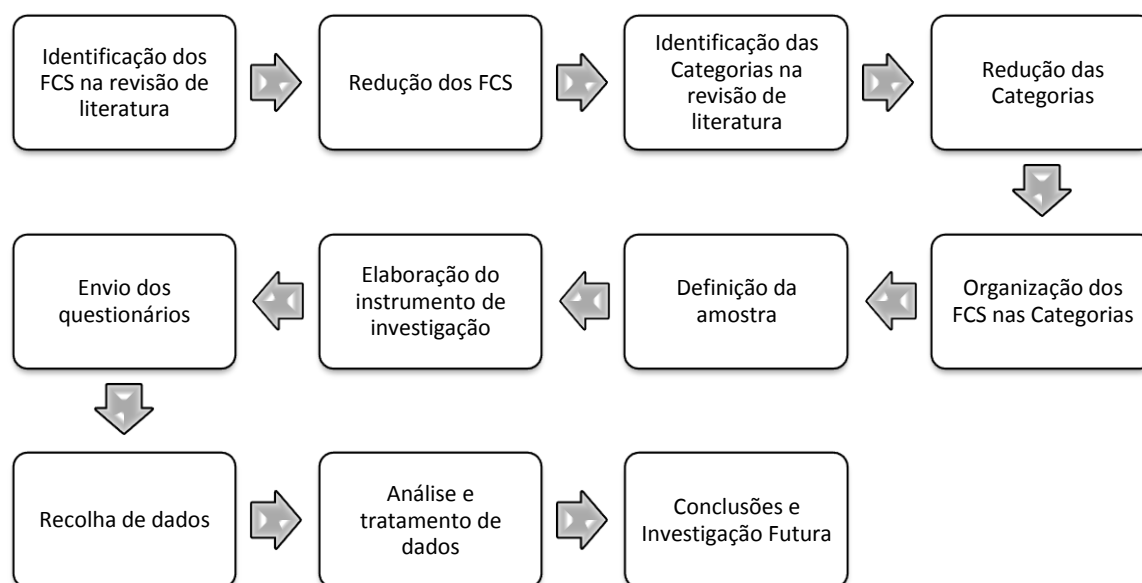


Figura 2 - Identificação das atividades desenvolvidas

Segundo Pedrosa & Gama (2016), a população é o conjunto de todos os objetivos cuja(s) característica(s) pretendemos estudar e a amostra um subconjunto finito da população.

De acordo com Thompson (2012), a amostragem consiste em selecionar parte de uma população a observar, de modo a que seja possível estimar alguma coisa sobre toda a população.

Pedrosa & Gama (2016) refere que nos processos aleatórios qualquer dos elementos da população pode ser selecionado para a amostra de acordo com uma probabilidade conhecida enquanto nos processos não aleatórios a opinião e a experiência individual são usadas para selecionar os elementos (da população) para a amostra, ou seja, nem todos os elementos da população têm possibilidade de serem selecionados.

Ao pretender saber quais os FCS em projetos de construção, foi necessário considerar os gestores de projeto em Portugal a atuar na área da construção, o qual será o universo do presente estudo, uma vez que estes detêm um conhecimento abrangente de todos os aspetos que dizem respeito à GP de construção. A amostra centrou-se apenas nos associados do PMI e da APOGEP por serem as únicas entidades que estão organizadas em Portugal e que permitiram o envio do questionário aos seus associados. Nem todos os gestores de projeto certificados estão associados a estas associações, mas não foi possível obter informação relativa à quantidade de certificações existentes, nem dos gestores que atuam maioritariamente na área da construção. Na tentativa de obter estas respostas foram contactadas várias entidades através de telefone e email: Rumos, Prisma, Dgert, PMI, Apogep, Aiccopn, Aecops, Aricop, Pordata, DGEEC, INE, OET, OE, Tenstep, e PPM coaches. Assim, as informações obtidas foram relativas à quantidade de associados do PMI, com 379 gestores de projeto, com e sem certificação PMP. Na APOGEP referiram 1615 gestores certificados IPMA Level D, 238 com IPMA Level C, 33 com IPMA Level B e 6 com IPMA Level A. Através da APOGEP foi também possível ter uma noção da quantidade destes gestores que possam

atuar na área da construção, através de um estudo efetuado pelos mesmos em 2016, o qual refere que a área da construção diz respeito a cerca de 15% do total de gestores (Dias, 2016).

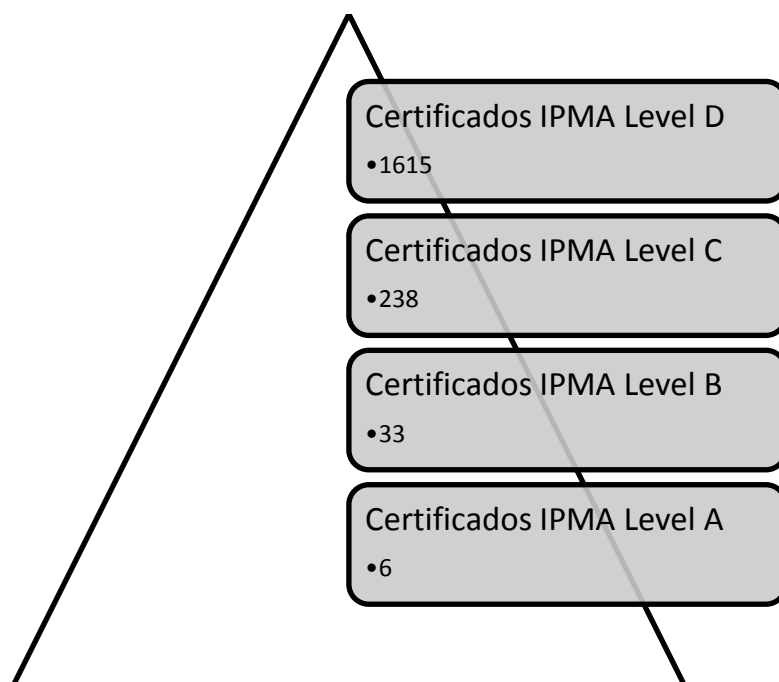


Figura 3 – Gestores de Projeto com Certificação IPMA

A recolha de dados será realizada tendo em conta a amostragem com processos não aleatórios, ou seja, nem todos os elementos podem ser selecionados para a amostra, uma vez que serão considerados apenas os gestores de projeto que atuam na área da construção. As respostas obtidas relativamente a gestores de projeto que atuam noutras áreas servirão para verificar quais as diferenças que podem existir considerando a construção ou a totalidade das áreas.

O estudo envolveu um questionário sobre FCS, disponibilizado online, no decorrer do mês de novembro e dezembro de 2017, com um total de 2271 convites, conforme quantidades referidas acima.

Pode-se assim dizer que a amostra será 15% dos 2271 gestores de projetos inquiridos, perfazendo um total máximo de cerca de 341 gestores de projeto a atuar na área da construção, sendo que apenas foram recebidas 36 respostas de gestores que atuam na área da construção.

A estrutura do questionário foi realizada com recurso à pesquisa bibliográfica, e de forma a dar resposta aos objetivos da dissertação. O questionário contempla a caracterização dos gestores de projeto inquiridos, no que diz respeito à sua área de atuação, bem como a experiência do mesmo. Seguiu-se a identificação dos FCS mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos, por categoria, com uma restrição na quantidade máxima FCS escolhidos, que diz respeito a um total de 3 fatores, permitindo-se a identificação de fatores não presentes na listagem cedida. Os FCS presentes no questionário (anexo VII) foram retirados da proposta final de FCS (Quadro 3, Pág. 23).

Face à informação que se pretendia obter, foi solicitada, por fim, a organização das categorias propostas, retiradas do Quadro 5 (pág. 26), por ordem de importância, de 1 (categoria mais importante) a 8 (categoria menos importante).

Terminada a apresentação do questionário realizado, segue-se o próximo capítulo – Resultados - onde são apresentados os resultados obtidos com a realização do questionário e comparados com os resultados obtidos através da revisão de literatura. Os resultados são apresentados através de quadros e gráficos.

3. RESULTADOS

3.1 Fatores Críticos de Sucesso

Como referido anteriormente, a revisão da literatura realizada aos FCS em projetos de construção permitiu identificar um total de 431 fatores (anexo I). Após a realização de uma análise pormenorizada desses FCS, constatou-se que seria possível uma redução deste número, uma vez que diferentes autores utilizam diferentes descrições para o mesmo FCS. Após uma leitura mais atenta também foi possível verificar que existem várias designações que podem ser agrupadas, uma vez que apresentam um objetivo semelhante.

Foram assim realizadas várias iterações de propostas de FCS de forma a obter uma listagem final sem FCS repetidos.

Na proposta 1 foram agrupados os FCS que se encontravam com a mesma designação em vários autores, podendo verificar-se no anexo III os FCS que se mantêm e aqueles que se encontravam repetidos e foram eliminados, passando dos 431 FCS iniciais a 309 FCS.

Após eliminados os FCS que se encontravam com descrições iguais, foi efetuada uma nova iteração de forma a verificar a existência de FCS relacionados com o mesmo conceito (mesmo com designações semelhantes). Esta 2.^a iteração resultou na redução do número de FCS para 209 (anexo IV).

Na tabela dos FCS eliminados foram identificados com * aqueles que apenas foram parcialmente eliminados, ou seja, manteve-se parte do FCS, com a mesma numeração, o que significa que foi dividido. Um exemplo: o FCS n.º 229 dizia respeito ao âmbito e tamanho do projeto na proposta 1. Na proposta 2, o FCS n.º 229 representa apenas o âmbito do projeto, uma vez que o FCS n.º 41 representava já o tamanho do projeto.

De forma a confirmar se esta seria a listagem final de FCS foram verificados os significados que existem relativos a alguns FCS, uma vez que no estado da arte não está disponível o significado de todos. Estes foram disponibilizados por diversos autores, os quais seguem no Quadro 2. Apesar desta listagem não referir todos os FCS, conseguiu dar resposta àqueles que com apenas a sua leitura não são claros relativamente ao que os mesmos se referem.

Quadro 2 - Explicação FCS

| FCS | Explicação | Fonte |
|--------------------------------|--|-----------------------|
| Riscos económicos | Refere-se a mudanças nos preços do trabalho, materiais e equipamentos. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Autoridades de revisão técnica | Refere-se ao envolvimento burocrático. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Opinião pública | Refere-se ao envolvimento do público principalmente em projetos públicos. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Estatuto pioneiro | A extensão da familiaridade da equipa do projeto com a nova metodologia utilizada no projeto. Um projeto é de estatuto pioneiro se a metodologia utilizada no projeto for nova para a equipa do projeto. | (Inayat & Hani, 2012) |

| FCS | Explicação | Fonte |
|---|--|--|
| Obrigações Realistas | Espera-se um nível de produtividade (dos membros da equipa do projeto) que está dentro dos limites alcançáveis. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Competência do Gestor de Projeto | Refere-se às habilidades administrativas, técnicas e interpessoais do Gestor de Projeto. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Apoio da Alta Administração | Disposição da alta administração para fornecer os recursos necessários e autoridade/poder para o sucesso do projeto (Numa organização de GP, o gestor superior inclui toda a hierarquia acima do nível de gestores de projeto. A mesma analogia se aplica à organização de clientes, organização de consultores e organização contratada). | (Costantino et al., 2015; Inayat & Hani, 2012) |
| Plano funcional | Planos detalhados para agendamento, orçamento e alocação de recursos. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Nível de Modularização | Refere-se à construção de um objeto juntando unidades padronizadas para formar composições maiores. | (Inayat & Hani, 2012) |
| Conhecimento e experiência do cliente | Refere-se à sofisticação ou especialização do cliente | (Chan et al., 2004) |
| Tipo de cliente (privado vs. público) e tamanho | Tipo de financiamento público ou privado e tamanho da empresa | (Chan et al., 2004) |
| Consulta e envolvimento do cliente | Comunicação, consulta e escuta ativa de todas as partes impactadas | (Costantino et al., 2015) |
| Aceitação do cliente | Ato de vender o projeto final para os utilizadores finais previstos | (Costantino et al., 2015) |
| Sistema de comunicação | Fornecimento de uma rede e dados necessários a todos os participantes-chave na execução do projeto | (Costantino et al., 2015) |
| Monitorização e feedback do projeto | Disposição oportuna da informação de controlo integral em cada fase no processo de execução | (Costantino et al., 2015) |
| Solução de problemas | Capacidade de controlar problemas e desvios inesperados do plano de solução de problemas | (Costantino et al., 2015) |
| Planos e cronogramas do projeto | Especificação detalhada das etapas de ações individuais para a aplicação do projeto | (Costantino et al., 2015) |
| Tarefas técnicas | Disponibilidade da tecnologia e experiência requeridas para realizar as etapas de ação técnica específicas | (Costantino et al., 2015) |
| Pessoal | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto | (Costantino et al., 2015) |
| Missão do projeto | Objetivos e direções gerais iniciais definidos | (Costantino et al., 2015) |

Após a análise do Quadro 2, verificou-se que continuavam a existir FCS repetidos, motivo pelo qual foi realizada nova iteração. A proposta 3 pode verificar-se no Quadro 3, pág. 23, concluindo-

se as iterações com um total de 98 FCS. No anexo V estará também presente a proposta 3, a qual inclui a listagem dos FCS finais, com a respetiva numeração, bem como os FCS que foram associados a estes, ou seja, aqueles que foram eliminados.

Quadro 3 - FCS - Proposta 3

| FCS - Proposta 3 |
|--|
| Programa de construabilidade |
| Plano Funcional |
| Projeto concluído no início da construção |
| Nível de Modularização |
| Atualizações do calendário |
| Obrigações Realistas / Objetivos Claros |
| Uso excessivo inicial de CPM / PERT |
| Motivação contratual / Incentivos aos recursos |
| Capacidade do Pessoal Chave do Cliente |
| Apoio da alta administração do cliente |
| Apoio da alta administração dos consultores |
| Apoio da alta administração do empreiteiro |
| Experiência e Competência do Gestor de Projeto |
| Autoridade do Gestor do Projeto |
| Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto |
| Histórico do cliente |
| Ausência de Litígios / Reclamações |
| Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto |
| Dimensão do projeto |
| Autoridades de Aprovação Técnica |
| Nível de Automação |
| Pioneirismo do projeto |
| Adequação do financiamento |
| Envolvimento público no projeto |
| Monitorização e feedback do projeto |
| Programa de garantia de qualidade eficaz |
| Reuniões de progresso frequentes |
| Gestão de risco do projeto |
| Processo de compras claro e detalhado |
| Alocação de recursos suficientes ao projeto |
| Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução |
| Estabilidade financeira do projeto |
| Apoio do Sponsor |
| Elaboração, monitorização e atualização de orçamento |
| Otimização de serviços jurídicos e administrativos |
| Padronização do processo de tomada de decisão |
| Gestão do desempenho em cada fase |
| Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados |
| Sistema de comunicação |
| Capacidades de feedback |
| Método de concurso |
| Dimensão da organização do cliente |
| Proveniência do cliente (setor público ou privado) |
| Gestão de controlo de projetos |
| Aplicação Executiva de Índices do PMBOK |

| FCS - Proposta 3 |
|--|
| Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente |
| Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto |
| Capacidade de decisão do cliente |
| Capacidade do cliente para definir funções |
| Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano |
| Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto |
| Cálculos de custos holísticos |
| Identificação e integração das partes interessadas do projeto |
| Determinação de metas realistas do projeto |
| Execução da estrutura analítica do projeto - WBS |
| Outsourcing de atividades e processos |
| Definição de uma governança corporativa |
| Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes |
| Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) |
| Gestão de reclamações |
| Consideração do ambiente externo do projeto (tecnologia, política, sociedade, economia, física, relações industriais, legal, cultural, tempo, força maior, etc.) |
| Definição de um processo de melhoria contínua |
| Partilha dos lucros com os empregados |
| Reutilização de atividades de engenharia |
| Solução de problemas |
| Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos |
| Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto |
| Experiência e Competência do empreiteiro |
| Gestão do local da execução do projeto |
| Âmbito do projeto |
| Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto |
| Gestão de alterações ao projeto |
| Competência dos membros da equipa do projeto |
| Taxa de rotatividade da equipa do projeto |
| Relacionamentos entre os intervenientes no projeto |
| Condições do local da execução do projeto |
| Viabilidade técnica do projeto |
| Influência do cliente no projeto |
| Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas |
| Caraterísticas da empresa do empreiteiro |
| Situação económica e financeira do empreiteiro |
| Condições de trabalho do empreiteiro |
| Confiança do Gestor de projeto |
| Complexidade e singularidade do projeto |
| Valor do projeto |
| Métodos de construção do projeto |
| Acidentes |
| Rentabilidade do projeto |
| Risco do projeto |
| Supervisão |
| Sistema de entrega do projeto (por exemplo, design-bid-build em que a entrega do projeto é única, designbuild que envolve atividades do projetista e do empreiteiro) |
| Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto |
| Sofisticação da construção pretendida pelo cliente |

| FCS - Proposta 3 |
|---|
| Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto |
| Extensão (Envolvimento) da Subcontratação |
| Velocidade do fluxo de informações |
| Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto |
| Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. |

Depois de analisado o Quadro 3, pág. 23, verifica-se uma grande redução no número de FCS em relação aos FCS verificados na revisão de literatura, presente no anexo I, uma vez que 333 FCS são idênticos usando apenas descrições e termos diferentes. Alguns FCS foram também reescritos de forma a facilitar a compreensão dos mesmos.

Da análise do estado da arte verificou-se que vários autores apresentavam os FCS agrupados em categorias (que são analisadas e apresentadas no ponto seguinte), e como esta abordagem permite uma melhor compreensão dos fatores, foram também identificadas as várias categorias e analisadas de modo a optimizá-las, procedendo-se posteriormente ao enquadramento da lista final de 98 FCS nas diferentes categorias.

3.2 Categorias de fatores críticos de sucesso

No capítulo 2.4, foram apresentadas as definições de categorias e categorização, bem como as suas vantagens. Por fim, foram identificadas 42 categorias (anexo II) resultado de uma análise ao estado da arte sobre projetos de construção onde se verificou a repetição de categorias em diferentes investigações, o que levou à análise que se segue, permitindo uma redução do número de categorias.

A criação de uma nova categoria para cada nova análise deve ser realizada tendo em conta os estudos anteriores que tendem a ser inspiração para estudos posteriores (Bardin, 2002). Assim, as categorias propostas tiveram em conta os estudos enunciados no anexo II.

Conforme já referido, existem algumas categorias que foram agrupadas devido à sua semelhança, como por exemplo:

- Aquisições, logística do projeto e arranjo contratual, as quais dizem respeito a “procurement”;
- Empregador foi agrupado na categoria cliente;
- Aspetos humanos dizem respeito à equipa de projeto;
- Fatores ambientais relacionados com o ambiente de negócios do projeto / fatores externos / fatores institucionais foram agrupados na categoria fatores externos e de negócios;
- Vários autores mencionaram a categoria participantes de projetos, e neste caso, foi dividida em várias categorias:
 - clientes;
 - gestor de projeto;
 - empreiteiro;
 - equipa de projeto.

Gepp et al. (2014) mencionam as quatro dimensões do BSC como categorias, as quais não serão consideradas porque os FCS aqui agrupados estão repetidos noutras categorias. O mesmo acontece com as categorias Processo interativo e Diversos de Inayat e Hani (2012) e Patel, Shah &

Patel (2016), as quais englobam fatores que podem ser categorizados noutras categorias, como se verifica no Quadro 4.

Quadro 4 - Categorias de FCS identificadas e propostas

| Nº | Categorias propostas | Categorias eliminadas (apresentadas no anexo II) |
|----|--------------------------------|---|
| 1 | Gestão de projetos | 11 / 12 / 13 / 23 / 30 / 31 / 33 / 34 / 37 / 40 |
| 2 | Procurement | 9 / 12 / 15 / 28 / 30 / 33 / 34 / 36 |
| 3 | Cliente | 10 / 12 / 14 / 25 / 29 / 32 |
| 4 | Equipa de projeto | 10 / 16 / 23 / 29 / 34 / 38 / 41 |
| 5 | Empreiteiro | 10 / 11 / 17 / 26 / 29 / 30 |
| 6 | Gestor de projeto | 10 / 18 / 24 / 29 / 34 |
| 7 | Ambiente externo e de negócios | 12 / 19 / 20 / 21 / 30 / 34 / 39 / 42 |
| 8 | Caraterísticas de projetos | 11 / 12 / 22 / 27 / 30 / 33 / 34 / 35 |

No Quadro 5, apresentam-se as categorias finais consideradas nesta dissertação, assim como as respetivas fontes.

Quadro 5 - Categorias propostas e respetivas fontes

| Categorias | Fonte |
|--------------------------------|--|
| Gestão de projetos | (Chan et al., 2004; Gudiené et al., 2013; Pakseresht & Asgari, 2012; Patel et al., 2016; Saqib et al., 2008) |
| Procurement | (Inayat & Hani, 2012; Pakseresht & Asgari, 2012; Patel et al., 2016; Saqib et al., 2008) |
| Cliente | (Chan et al., 2004; Didenko & Konovets, 2008; Gepp et al., 2014; Gudiené et al., 2013; Inayat & Hani, 2012; Pakseresht & Asgari, 2012; Patel et al., 2016; Saqib et al., 2008) |
| Equipa de projeto | (Chan et al., 2004; Didenko & Konovets, 2008; Gudiené et al., 2013; Inayat & Hani, 2012; Pakseresht & Asgari, 2012; Patel et al., 2016; Saqib et al., 2008) |
| Empreiteiro | (Chan et al., 2004; Didenko & Konovets, 2008; Gudiené et al., 2013; Inayat & Hani, 2012; Pakseresht & Asgari, 2012; Patel et al., 2016; Saqib et al., 2008) |
| Gestor de projetos | (Chan et al., 2004; Didenko & Konovets, 2008; Gudiené et al., 2013; Inayat & Hani, 2012; Pakseresht & Asgari, 2012; Patel et al., 2016; Saqib et al., 2008) |
| Ambiente externo e de negócios | (Chan et al., 2004; Didenko & Konovets, 2008; Gudiené et al., 2013; Pakseresht & Asgari, 2012; Saqib et al., 2008) |
| Caraterísticas do projeto | (Chan et al., 2004; Gudiené et al., 2013; Inayat & Hani, 2012; Patel et al., 2016) |

Depois de conhecidas as categorias a considerar nesta dissertação segue-se uma breve explicação de cada uma delas:

1. **Gestão de projetos:** tal como indicado anteriormente, foi referida por vários autores, identificados no Quadro 5. Didenko & Konovets (2008) referem que esta categoria engloba habilidades e técnicas que são aplicadas durante todo o ciclo de vida do projeto: desde a fase de iniciação até ao encerramento, merecendo assim grande atenção por parte dos gestores de projetos. Os autores referem ainda que um dos participantes na entrevista que precedeu a sua pesquisa mencionou que é como

fazer um bolo, onde os ingredientes são importantes, mas as técnicas e a ordem da sua aplicação são a primeira prioridade para o sucesso geral.

2. **Caraterísticas do projeto:** referida também por alguns autores como fatores relacionados com o projeto. Este grupo inclui fatores como o valor do projeto, tamanho, tipo de projeto (público ou privado), complexidade, objetivos, riscos, etc., são fatores importantes e influenciam o sucesso de qualquer projeto (Chan et al., 2004; Gudienė et al., 2013).
3. **Procurement:** foi referida por Saqib et al. (2008) e engloba a categoria logística do projeto referida por Pakseresht & Asgari (2012) e arranjos contratuais referidos por Inayat & Hani (2012) e Patel et al. (2016). Nesta categoria são referidos os métodos de aquisição, quer para a organização do projeto como para a sua construção e os métodos de licitação, ou seja, a forma como será executada a seleção da equipa do projeto, com ênfase para o empreiteiro principal (Saqib et al., 2008).
4. **Cliente:** Gudienė et al. (2013) afirmam que o sucesso dos projetos de construção depende da experiência do cliente, tipo (privado ou público), tamanho, influência, capacidade de tomar decisões oportunas, objetivos claros e precisos, atitude de risco, capacidade de participar em diferentes fases do projeto e Gepp et al. (2014) referem que os FCS focados no cliente são importantes devido ao papel do cliente num negócio de projeto feito sob encomenda.
Chan et al. (2004), Didenko & Konovets (2008), Inayat & Hani (2012) e Patel et al. (2016) referiram a categoria participantes do projeto, ou fatores humanos, e dentro destas categorias eram englobados os vários participantes, como cliente, empreiteiro, equipa de projeto e gestor de projeto, os quais foram separados nesta dissertação.
5. **Equipa de projeto:** categoria referida por Gudienė et al. (2013), Pakseresht & Asgari (2012) e Saqib et al. (2008) estando também incluída em vários outros artigos na categoria participantes do projeto ou fatores humanos, conforme referido anteriormente. A equipa de projeto desempenha um papel vital uma vez que o seu trabalho envolve tarefas desde o início até à conclusão de um projeto (Saqib et al., 2008). Desta forma será importante existir uma seleção apropriada de membros da equipa, uma vez que influenciará o sucesso dos projetos de construção. Esta categoria inclui fatores como competência, experiência, eficácia de decisão, motivação, capacidade técnica, problemas de pessoal (Gudienė et al., 2013).
6. **Gestor de projeto:** categoria referida por Gudienė et al. (2013), Pakseresht & Asgari (2012) e Saqib et al. (2008). O sucesso de um projeto pode ser alcançado com o bom trabalho de um gestor de projeto, sendo a sua competência um dos FCS que afeta o

planeamento e implementação de um projeto. Os fatores relacionados com o desempenho de um gestor de projeto consistem em habilidades de liderança, organização, coordenação de gestores de projeto, a sua experiência, autoridade e confiança (Gudienė et al., 2013).

7. **Empreiteiro:** categoria referida por Gudienė et al. (2013), Pakseresht & Asgari (2012) e Saqib et al. (2008). A experiência e o desempenho do empreiteiro desempenham um papel importante na entrega bem-sucedida de um projeto. As suas funções principais têm início quando um projeto atinge a fase de construção ou execução onde o trabalho real do projeto é realizado. Inclui fatores como: características da empresa, capacidade técnica e profissional, experiência, situação económica e financeira, problemas de qualidade, condições de saúde e segurança, condições de trabalho (Gudienė et al., 2013; Saqib et al., 2008).
8. **Ambiente externo e de negócios:** referido por Chan et al. (2004), Didenko & Konovets (2008), Gudienė et al. (2013), Pakseresht & Asgari (2012) e Saqib et al. (2008). São aqui referidas todas as influências externas no processo de construção, tais como sistemas sociais, políticos e técnicos (Saqib et al., 2008). São fatores que afetam negócios que estão além do controlo da administração de uma empresa. Em geral não dependem do desempenho da empresa, mas podem afetar diretamente o sucesso da mesma ou mesmo a sua sobrevivência. Uma vez que alguns desses fatores externos podem ser desencadeados pela sociedade, a sua influência pode variar de tempos a tempos, dependendo da mudança de interesses públicos, flutuações do mercado, mudanças de políticas, etc. Neste nível, o desempenho do projeto de construção é influenciado por fatores económicos, sociais, tecnológicos, legais, físicos, políticos, ecológicos e culturais. O ambiente económico diz respeito a uma totalidade de vários fatores económicos, tais como impostos, competitividade, crédito, taxa de juros, inflação. Esses fatores influenciam a implementação bem-sucedida de projetos de construção. O ambiente social, ou as condições sociais nas quais as pessoas vivem e trabalham, têm uma grande influência na eficácia dos projetos de construção. Também inclui fatores como demografia, hostilidade étnica, valores religiosos e sociais. A cultura (valores, atitudes, normas de comportamento) influencia diretamente os requisitos das partes interessadas na implementação de projetos de construção e dos seus objetivos. As tecnologias também influenciam a eficiência do processo do projeto e os requisitos do estado para os seus participantes. A mudança tecnológica e o desenvolvimento permitem uma gestão mais eficiente dos projetos. O ambiente jurídico e político (alteração da lei, propriedade, restrições às importações) geralmente é complicado e influencia diretamente projetos de construção, importando conhecer o que é proibido e o que é permitido e até mesmo encorajado e suportado. O ambiente físico inclui fatores

puramente físicos (desastres naturais, clima, poluição, ruído). Todos estes fatores afetam os participantes do projeto, as suas condições de trabalho e a implementação bem-sucedida dos projetos (Gudienė et al., 2013).

Identificadas as categorias que servirão de suporte ao presente trabalho, foram então organizados os FCS nas mesmas (anexo VI). A organização dos FCS teve por base a sua fonte, uma vez que estes já se encontravam categorizados. Com a eliminação de alguns fatores e categorias, este novo enquadramento procurou respeitar as categorias iniciais, sempre que possível, ou quando a categoria original deixou de existir o fator foi agrupado tendo em conta a sua definição, a definição das novas categorias de modo a respeitar o enquadramento inicial.

3.3 Resultados do questionário

Relativamente ao questionário, foram recebidas 75 respostas, das quais 36 dizem respeito a gestores de projeto na área da construção (Quadro 6).

| Quadro 6 - Quantidade de respostas por área de atuação | | |
|---|--------------|-------------|
| Área de atuação | Nº respostas | % respostas |
| Aeronáutica | 1 | 1,33% |
| Calçado e têxtil | 1 | 1,33% |
| Saúde | 1 | 1,33% |
| Indústria eletrónica | 1 | 1,33% |
| Meio ambiente | 1 | 1,33% |
| Ciências da vida | 1 | 1,33% |
| Serviços de utilidade pública | 2 | 2,67% |
| Construção naval | 1 | 1,33% |
| Cooperação para o desenvolvimento | 1 | 1,33% |
| Automotive | 1 | 1,33% |
| Indústria farmacêutica | 1 | 1,33% |
| Serviços de suporte técnico on-site | 1 | 1,33% |
| Militar | 1 | 1,33% |
| Banca | 1 | 1,33% |
| Construção | 36 | 48,00% |
| Metalúrgica | 1 | 1,33% |
| Implementação de aplicações informáticas + Cursos de formação | 1 | 1,33% |
| Sistemas de informação | 22 | 29,33% |

No que respeita ao número de respostas por setor, destaca-se a construção porque devido à baixa quantidade de respostas iniciais por parte de gestores nesta área, sentiu-se a necessidade de enviar o inquérito diretamente a empresas de construção, solicitando a resposta ao inquérito por parte dos seus gestores de projetos. Os dados das empresas foram obtidos através da plataforma Sabi¹. Após o envio dos questionários foram efetuados contatos telefónicos de forma a confirmar a sua receção.

¹ <https://sabi.bvdinfo.com>

Partindo agora para uma apresentação e análise dos resultados obtidos com foco nas 36 respostas obtidas junto dos gestores de projetos que atuam no setor da construção, inicia-se pela experiência dos gestores.

Verifica-se assim que os gestores de projeto inquiridos, têm na sua grande maioria, entre 10 a 20 anos de experiência (Quadro 7).

Quadro 7 - Experiência dos gestores de projeto inquiridos

| Experiência como gestor de projetos | Nº respostas | % respostas |
|-------------------------------------|--------------|-------------|
| ≤ 3 anos | 6 | 8,00% |
| 3 < anos ≤ 10 | 21 | 28,00% |
| 10 < anos ≤ 20 | 31 | 41,33% |
| > 20 anos | 17 | 22,67% |

De seguida verificar-se-á a validação por parte dos gestores de projeto, relativamente aos FCS pertencentes às diversas categorias: ambiente externo e de negócios, cliente, gestor de projetos, equipa de projeto, características de projetos, procurement, executante e gestão de projetos.

Na categoria ambiente externo e de negócios, analisando o Gráfico 1, é possível verificar a quantidade de respostas obtidas para cada FCS.

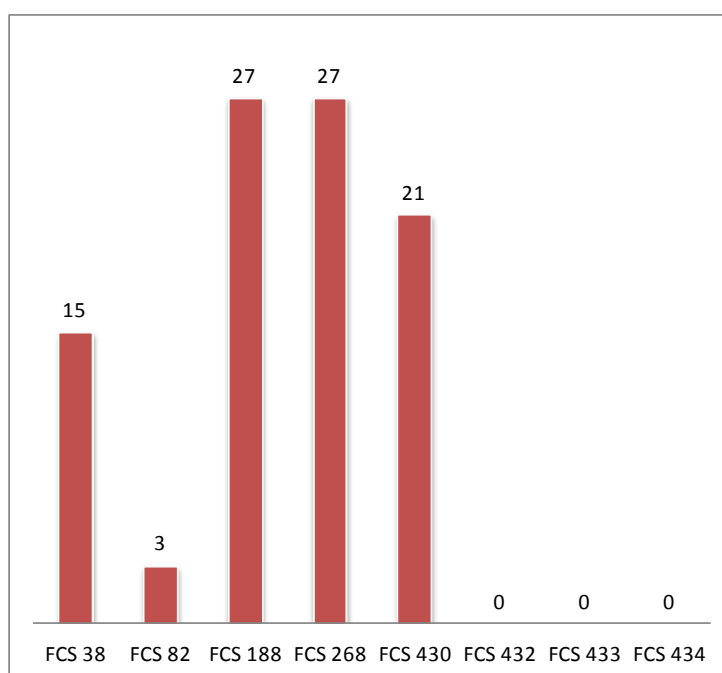


Gráfico 1 - FCS - Ambiente externo e de negócios (área da construção)

Considerando a percentagem de respostas das outras áreas de atuação, ou seja, as respostas de todos os gestores de projetos a atuar em setores que não da construção verificou-se uma coincidência ao nível dos FCS mais importantes para a categoria ambiente externo e de negócios. Foram aqui considerados 3 novos FCS por gestores de projeto com atuação em áreas diferentes da construção, sendo estes: evolução tecnológica, a definição clara dos objetivos do

projeto e da responsabilidade de cada um e a gestão sistemática de stakeholders. A numeração destes novos fatores deu continuidade à quantidade de FCS retirados da revisão de literatura, ou seja, como foram retirados 431 FCS da revisão de literatura, os novos FCS foram contabilizados a partir do número 432. Estes três novos FCS foram referidos por gestores de projeto da área de sistemas de informação, indústria farmacêutica e serviços de suporte-técnico, os quais não serão considerados na listagem final de FCS uma vez que não foram referidos por gestores da área de construção.

Quadro 8 - Nº de respostas relativas a FCS – Ambiente externo e de negócios

| Nº | FCS - Ambiente externo e de negócios | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|---|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto | 11,00% | 16,13% |
| FCS 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados | 5,00% | 3,23% |
| FCS 188 | Consideração do ambiente externo do projeto | 30,00% | 29,03% |
| FCS 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto | 34,00% | 29,03% |
| FCS 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. | 17,00% | 22,58% |
| FCS 432 | Evolução tecnológica | 1,00% | 0,00% |
| FCS 433 | Definição clara dos objetivos do projeto e da responsabilidade de cada um | 1,00% | 0,00% |
| FCS 434 | Gestão sistemática de stakeholders | 1,00% | 0,00% |

Após a análise do Gráfico 1 e do Quadro 8 foi elaborada a listagem final dos FCS para a categoria Ambiente externo e de negócios, apresentada no Quadro 9, dando relevância aos 3 FCS mais importantes para esta categoria.

Quadro 9 - FCS finais – Ambiente externo e de negócios

| Nº | FCS - Ambiente externo e de negócios | % respostas |
|---------|---|-------------|
| FCS 188 | Consideração do ambiente externo do projeto | 29,03% |
| FCS 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto | 29,03% |
| FCS 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. | 22,58% |
| FCS 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto | 16,13% |
| FCS 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados | 3,23% |

Relativamente à categoria Clientes, analisando o Gráfico 2, verifica-se o número de respostas obtidas para cada FCS. Nesta categoria verifica-se que nenhum dos gestores de projeto considerou o FCS 99, o qual diz respeito à dimensão da organização do cliente, como tal, uma vez que este não se mostra relevante para os gestores de projeto, não fará parte da listagem final de FCS, uma vez que se pretende referir apenas os fatores que realmente são críticos.

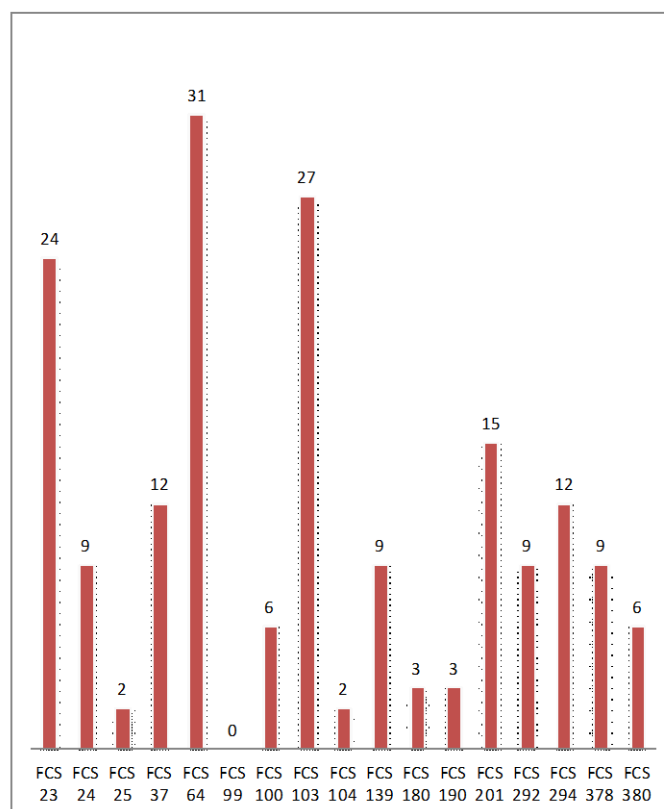


Gráfico 2 - FCS - Clientes (área da construção)

Quando analisadas as respostas da área da construção em relação às restantes verifica-se que os FCS mais importantes mantêm-se os mesmos para ambas. Onde reside uma maior diferença é nos FCS que registaram um menor nível de importância. A esta categoria não foi adicionado qualquer FCS que não estivesse já na listagem apresentada no questionário.

Quadro 10 - Nº de respostas relativas a FCS – Cliente

| Nº | FCS - Cliente | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|--|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente | 13,09% | 13,41% |
| FCS 24 | Apoio da alta administração do cliente | 11,52% | 5,03% |
| FCS 25 | Histórico do cliente | 2,09% | 1,12% |
| FCS 37 | Ausência de Litígios / Reclamações | 0,52% | 6,70% |
| FCS 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução | 13,61% | 17,32% |
| FCS 99 | Dimensão da organização do cliente | 3,66% | 0,00% |
| FCS 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) | 1,05% | 3,35% |
| FCS 103 | Capacidade de decisão do cliente | 13,09% | 15,08% |
| FCS 104 | Capacidade do cliente para definir funções | 5,76% | 1,12% |
| FCS 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano | 2,09% | 5,03% |
| FCS 180 | Gestão de reclamações | 1,57% | 1,68% |
| FCS 190 | Partilha dos lucros com os empregados | 0,00% | 1,68% |
| FCS 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos | 6,81% | 8,38% |
| FCS 292 | Influência do cliente no projeto | 9,42% | 5,03% |
| FCS 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas | 7,85% | 6,70% |
| FCS 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto | 6,28% | 5,03% |
| FCS 380 | Sofisticação da execução pretendida pelo cliente | 1,57% | 3,35% |

Após a análise do Gráfico 2 e do Quadro 10 foi elaborada a listagem final dos FCS para a categoria Cliente (Quadro 11), dando relevância aos 3 FCS mais importantes para esta categoria.

Quadro 11 - FCS finais – Cliente

| Nº | FCS - Cliente | % respostas |
|---------|--|-------------|
| FCS 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução | 17,32% |
| FCS 103 | Capacidade de decisão do cliente | 15,08% |
| FCS 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente | 13,41% |
| FCS 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos | 8,38% |
| FCS 37 | Ausência de Litígios / Reclamações | 6,70% |
| FCS 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas | 6,70% |
| FCS 24 | Apoio da alta administração do cliente | 5,03% |
| FCS 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano | 5,03% |
| FCS 292 | Influência do cliente no projeto | 5,03% |
| FCS 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto | 5,03% |
| FCS 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) | 3,35% |
| FCS 380 | Sofisticação da execução pretendida pelo cliente | 3,35% |
| FCS 180 | Gestão de reclamações | 1,68% |
| FCS 190 | Partilha dos lucros com os empregados | 1,68% |
| FCS 25 | Histórico do cliente | 1,12% |
| FCS 104 | Capacidade do cliente para definir funções | 1,12% |

Analisando o Gráfico 3, é possível verificar o número de respostas para cada FCS que diz respeito à categoria Gestor de projetos.

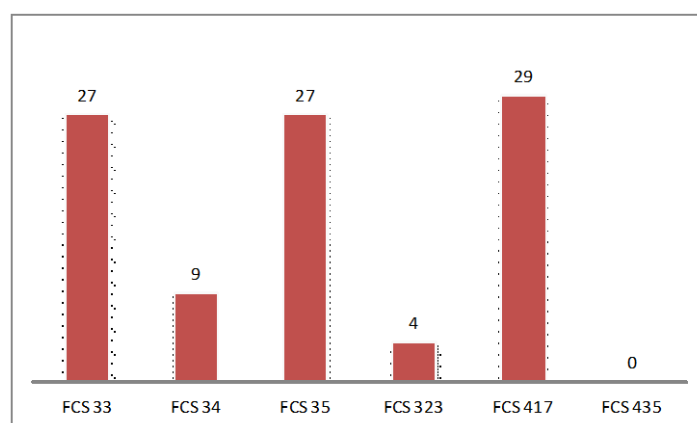


Gráfico 3 - FCS - Gestor de projetos (área da construção)

Nesta categoria foi sugerido um novo FCS por um gestor de projeto da área da saúde, referente à capacidade do gestor de projeto envolver a equipa, criar “spirit team” (FCS 435). Mais uma vez, este FCS não fará parte da listagem final dos FCS uma vez que não foi sugerido por nenhum dos gestores de projeto com atuação na área da construção. A relevância dos FCS mantém-

se igual tanto para a área da construção, como para as restantes áreas de atuação dos gestores de projeto que responderam ao questionário. Os resultados apresentam-se no Quadro 12.

Quadro 12 - Nº de respostas relativas a FCS – Gestor de projetos

| Nº | FCS - Gestor de projetos | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|--|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto | 29,63% | 28,13% |
| FCS 34 | Autoridade do Gestor do Projeto | 16,67% | 9,38% |
| FCS 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto | 24,07% | 28,13% |
| FCS 323 | Confiança do Gestor de projeto | 7,41% | 4,17% |
| FCS 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto | 21,30% | 30,21% |
| FCS 435 | Capacidade do gestor de projeto envolver a equipa, criar "spirit team" | 0,93% | 0,00% |

Após a análise do Gráfico 3 e do Quadro 12 foi elaborada a listagem final dos FCS para a categoria Gestor de projetos, que se encontra no Quadro 13, dando relevância aos 3 FCS mais importantes para esta categoria.

Quadro 13 - FCS finais – Gestor de projetos

| Nº | FCS - Gestor de projetos | % respostas |
|---------|---|-------------|
| FCS 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto | 30,21% |
| FCS 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto | 28,13% |
| FCS 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto | 28,13% |
| FCS 34 | Autoridade do Gestor do Projeto | 9,38% |
| FCS 323 | Confiança do Gestor de projeto | 4,17% |

No Gráfico 4 apresenta-se o número de respostas obtidas para os FCS pertencentes à categoria equipa de projeto. Nesta categoria foram referidos novos FCS, dos quais, dois foram sugeridos por gestores de projeto a atuar na área da construção, os quais pertencerão à proposta final de FCS, o FCS 437 que diz respeito ao entendimento dos objetivos e interesses do projeto e o FCS 442 relativo à perceção do âmbito e objetivos do projeto.

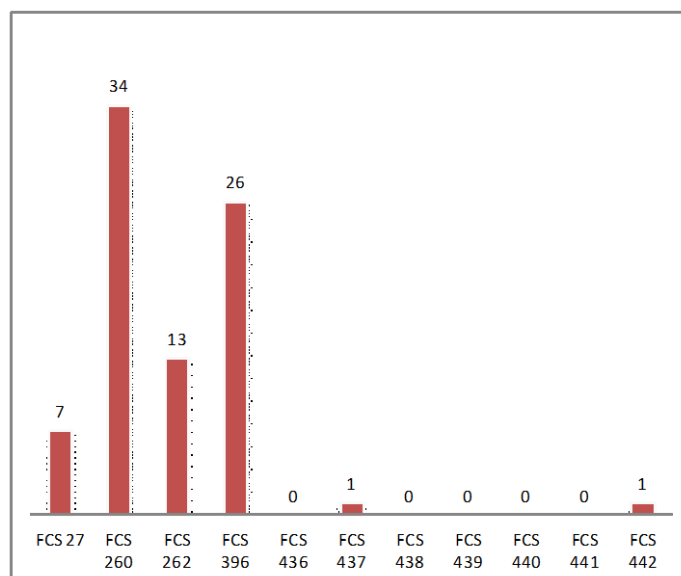


Gráfico 4 - FCS - Equipa de projeto (área da construção)

Comparando o total de respostas de outras áreas em relação às respostas dadas pelos gestores de projeto com atuação na área da construção verifica-se que se mantém a relevância do FCS considerado mais importante, alterando a ordem do segundo e terceiros fatores.

Foram aqui também referidos novos FCS por gestores de projeto de áreas diferentes da construção: feedback (FCS 436), capacidade de envolvimento na equipa (FCS 438), envolvimento na equipa (FCS 439), envolvimento na equipa de projeto e conhecimento claro das suas responsabilidades (FCS 440) e capacidade de relacionamento interpessoal (FCS 441).

Quadro 14 - Nº de respostas relativas a FCS – Equipa de projeto

| Nº | FCS - Equipa de projeto | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|---|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 27 | Apoio da alta administração dos consultores | 13,04% | 8,54% |
| FCS 260 | Competência dos membros da equipa do projeto | 42,39% | 41,46% |
| FCS 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto | 26,09% | 15,85% |
| FCS 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto | 13,04% | 31,71% |
| FCS 436 | Feedback | 1,09% | 0,00% |
| FCS 437 | Entendimento dos objetivos e interesses do projeto | 0,00% | 1,22% |
| FCS 438 | Capacidade de envolvimento na equipa | 1,09% | 0,00% |
| FCS 439 | Envolvimento na equipa | 1,09% | 0,00% |
| FCS 440 | Envolvimento na equipa de projeto e conhecimento claro das suas responsabilidades | 1,09% | 0,00% |
| FCS 441 | Capacidade de relacionamento interpessoal | 1,09% | 0,00% |
| FCS 442 | Percepção do âmbito e objetivos do projeto | 0,00% | 1,22% |

Após a análise do Gráfico 4 e do Quadro 14 foi elaborada a listagem final dos FCS para a categoria Equipa de projeto (Quadro 15), dando relevância aos 2 FCS mais importantes para esta categoria.

Quadro 15 - FCS finais – Equipa de projeto

| Nº | FCS - Equipa de projeto | % respostas |
|---------|--|-------------|
| FCS 260 | Competência dos membros da equipa do projeto | 41,46% |
| FCS 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto | 31,71% |
| FCS 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto | 15,85% |
| FCS 27 | Apoio da alta administração dos consultores | 8,54% |
| FCS 437 | Entendimento dos objetivos, interesses e âmbito do projeto | 2,44% |

Quanto à categoria Características de projetos apresentam-se as respostas no Gráfico 5. Foram sugeridos dois novos FCS por gestores de projeto com atuação na área da construção, governo do projeto (FCS 443) e governança do projeto (FCS 445), os quais farão parte da listagem final de FCS. O FCS 45 (nível de automação) e o FCS 341 (valor do projeto) também não farão parte da listagem final de FCS uma vez que não foi referenciado por nenhum gestor de projeto com atuação na área da construção, como se pode validar no Gráfico 5.

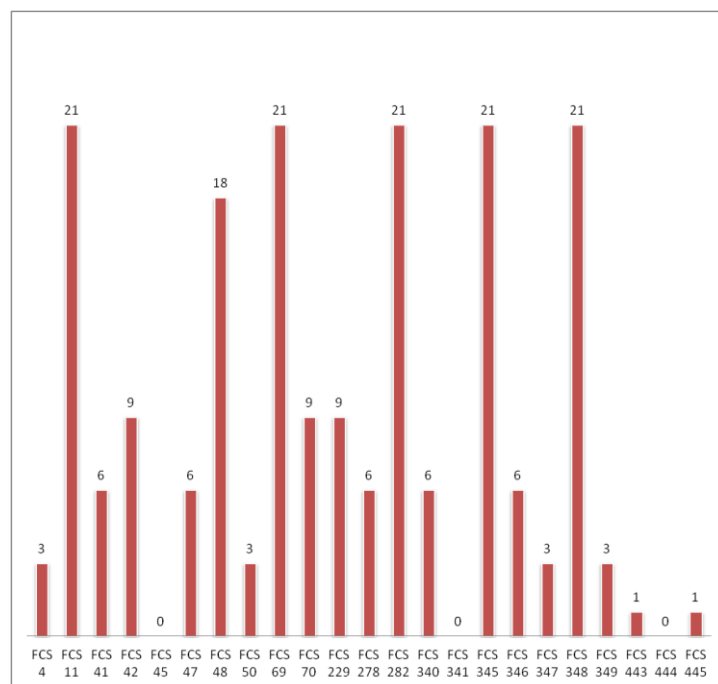


Gráfico 5 - FCS - Características de projetos (área da construção)

Foi ainda sugerido um novo FCS por um gestor de projeto com área de atuação diferente da construção (sistemas de informação). Esse fator é o detalhe dos requisitos (FCS 444). Analisando o Quadro 16, verifica-se que enquanto na área da construção existem 5 FCS considerados mais relevantes, nas restantes áreas apenas se mantêm como mais importantes dois desses FCS. Relativamente aos FCS não considerados pelos gestores da área da construção, o FCS 45 e 341, foram considerados por gestores de outras áreas, embora que em pequena percentagem. Os FCS menos importantes mantêm-se tanto para a área de construção como para as restantes áreas de atuação dos gestores de projeto.

Quadro 16 - Nº de respostas relativas a FCS – Características de projetos

| Nº | FCS - Características de projetos | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|---|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 4 | Nível de Modularização | 2,01% | 1,55% |
| FCS 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros | 14,57% | 10,82% |
| FCS 41 | Dimensão do projeto | 4,52% | 3,09% |
| FCS 42 | Autoridades de Aprovação Técnica | 3,02% | 4,64% |
| FCS 45 | Nível de Automação | 1,51% | 0,00% |
| FCS 47 | Pioneirismo do projeto | 2,51% | 3,09% |
| FCS 48 | Adequação do financiamento | 6,53% | 9,28% |
| FCS 50 | Envolvimento público no projeto | 0,00% | 1,55% |
| FCS 69 | Estabilidade financeira do projeto | 5,03% | 10,82% |
| FCS 70 | Apoio do Sponsor | 11,56% | 4,64% |
| FCS 229 | Âmbito do projeto | 9,55% | 4,64% |
| FCS 278 | Condições do local da execução do projeto | 1,01% | 3,09% |
| FCS 282 | Viabilidade técnica do projeto | 8,04% | 10,82% |
| FCS 340 | Complexidade e singularidade do projeto | 6,53% | 3,09% |
| FCS 341 | Valor do projeto | 1,51% | 0,00% |
| FCS 345 | Métodos de construção do projeto | 6,53% | 10,82% |
| FCS 346 | Acidentes | 0,00% | 3,09% |
| FCS 347 | Rentabilidade do projeto | 1,01% | 1,55% |
| FCS 348 | Risco do projeto | 12,56% | 10,82% |
| FCS 349 | Supervisão | 1,51% | 1,55% |
| FCS 443 | Governo do projeto | 0,00% | 0,52% |
| FCS 444 | Detalhe dos requisitos | 0,50% | 0,00% |
| FCS 445 | Governança do projeto | 0,00% | 0,52% |

Após a análise do Gráfico 5 e do Quadro 16 apresenta-se no Quadro 17 a listagem final dos FCS para a categoria características de projetos, dando relevância aos 6 FCS mais importantes para esta categoria, uma vez que 5 têm todos a mesma quantidade de respostas, e o sexto possui uma ponderação muito próxima.

Quadro 17 - FCS finais – Características de projetos

| Nº | FCS - Características de projetos | % respostas |
|---------|---|-------------|
| FCS 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros | 10,82% |
| FCS 69 | Estabilidade financeira do projeto | 10,82% |
| FCS 282 | Viabilidade técnica do projeto | 10,82% |
| FCS 345 | Métodos de construção do projeto | 10,82% |
| FCS 348 | Risco do projeto | 10,82% |
| FCS 48 | Adequação do financiamento | 9,28% |
| FCS 42 | Autoridades de Aprovação Técnica | 4,64% |
| FCS 70 | Apoio do Sponsor | 4,64% |
| FCS 229 | Âmbito do projeto | 4,64% |
| FCS 41 | Dimensão do projeto | 3,09% |
| FCS 47 | Pioneirismo do projeto | 3,09% |
| FCS 278 | Condições do local da execução do projeto | 3,09% |
| FCS 340 | Complexidade e singularidade do projeto | 3,09% |
| FCS 346 | Acidentes | 3,09% |
| FCS 4 | Nível de Modularização | 1,55% |
| FCS 50 | Envolvimento público no projeto | 1,55% |
| FCS 347 | Rentabilidade do projeto | 1,55% |
| FCS 349 | Supervisão | 1,55% |
| FCS 443 | Governo do projeto | 0,52% |
| FCS 445 | Governança do projeto | 0,52% |

No Gráfico 6, apresenta-se o número de respostas de FCS relativos à categoria Procurement.

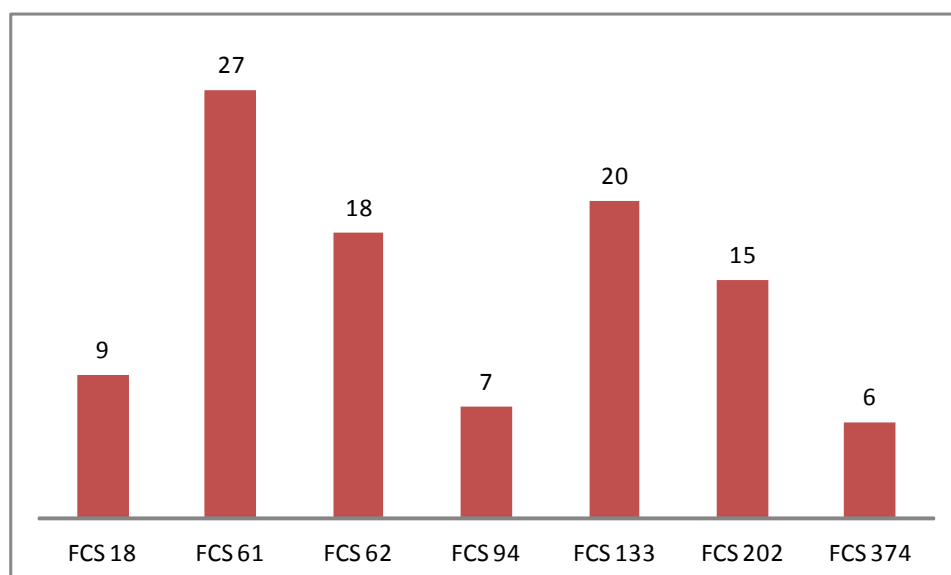


Gráfico 6 - FCS - Procurement (área da construção)

Com a análise do Quadro 18 é possível concluir que se mantém a mesma relevância de fatores tanto para os gestores de projeto com atuação na área da construção, como para os que atuam nas áreas restantes. Existem pequenas diferenças no que se refere aos FCS menos importantes. Nesta categoria não foi sugerido nenhum FCS diferente dos apresentados.

Quadro 18 - Nº de respostas relativas a FCS – Procurement

| Nº | FCS - Procurement | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|---|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos | 4,12% | 8,82% |
| FCS 61 | Processo de compras claro e detalhado | 28,87% | 26,47% |
| FCS 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto | 19,59% | 17,65% |
| FCS 94 | Método de concurso | 3,09% | 6,86% |
| FCS 133 | Avaliação técnica e econômica dos recursos necessários ao projeto | 20,62% | 19,61% |
| FCS 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto | 16,49% | 14,71% |
| FCS 374 | Sistema de entrega do projeto | 7,22% | 5,88% |

Da análise do Gráfico 6 e do Quadro 18 elaborou-se a listagem final dos FCS para a categoria Procurement (Quadro 19) dando relevância aos 3 FCS mais importantes para esta categoria.

Quadro 19 - FCS finais – Procurement

| Nº | FCS - Procurement | % respostas |
|---------|---|-------------|
| FCS 61 | Processo de compras claro e detalhado | 26,47% |
| FCS 133 | Avaliação técnica e econômica dos recursos necessários ao projeto | 19,61% |
| FCS 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto | 17,65% |
| FCS 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto | 14,71% |
| FCS 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos | 8,82% |
| FCS 94 | Método de concurso | 6,86% |
| FCS 374 | Sistema de entrega do projeto | 5,88% |

A categoria Empreiteiro foi alterada para Executante, de forma a fazer sentido para todas as áreas de atuação e não apenas para o setor da construção. Foram também adaptados alguns FCS que eram específicos da construção, substituindo-se por exemplo o termo “Empreiteiro” por “Executante” e “construção” por “execução”.

O número de respostas para os FCS desta categoria é apresentado no Gráfico 7. O fator mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto (FCS 147) apenas foi referenciado por um dos gestores de projeto com atuação na área da construção. O fator extensão (envolvimento) da subcontratação não foi considerado por nenhum dos gestores, o que significa que não será considerado na listagem final de FCS.

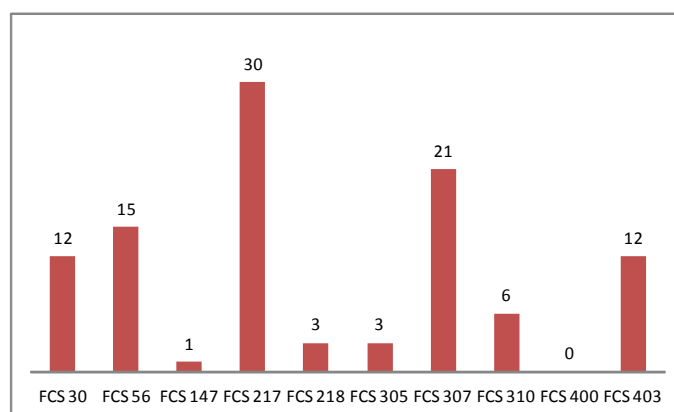


Gráfico 7 - FCS - Executante / Empreiteiro (área da construção)

No Quadro 20 verifica-se que o FCS considerado mais importante, o é tanto para a área da construção como para outras áreas, mas o segundo FCS considerado mais importante para a área da construção (FCS 307), não tem a mesma importância para as outras áreas. Existe outra diferença relativa ao FCS 400 que não foi considerado importante para nenhum gestor de projeto da área da construção, enquanto nas restantes áreas apresenta uma ponderação de 7,77%.

Quadro 20 - Nº de respostas relativas a FCS – Executante / Empreiteiro

| Nº | FCS - Executante | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|---|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 30 | Apoio da alta administração do executante | 14,56% | 11,65% |
| FCS 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz | 13,59% | 14,56% |
| FCS 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto | 3,88% | 0,97% |
| FCS 217 | Experiência e Competência do executante | 29,13% | 29,13% |
| FCS 218 | Gestão do local da execução do projeto | 5,83% | 2,91% |
| FCS 305 | Caraterísticas da empresa do executante | 5,83% | 2,91% |
| FCS 307 | Situação económica e financeira do executante | 2,91% | 20,39% |
| FCS 310 | Condições de trabalho do executante | 11,65% | 5,83% |
| FCS 400 | Extensão (Envolvimento) da Subcontratação | 7,77% | 0,00% |
| FCS 403 | Velocidade do fluxo de informações | 4,85% | 11,65% |

Após a análise do Gráfico 7 e do Quadro 20 foi elaborada a listagem final dos FCS para a categoria Executante (Quadro 21). Destacam-se neste quadro os dois primeiros fatores.

Quadro 21 - FCS finais – Executante

| Nº | FCS - Executante | % respostas |
|---------|---|-------------|
| FCS 217 | Experiência e Competência do executante | 29,13% |
| FCS 307 | Situação económica e financeira do executante | 20,39% |
| FCS 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz | 14,56% |
| FCS 30 | Apoio da alta administração do executante | 11,65% |
| FCS 403 | Velocidade do fluxo de informações | 11,65% |
| FCS 310 | Condições de trabalho do executante | 5,83% |
| FCS 218 | Gestão do local da execução do projeto | 2,91% |
| FCS 305 | Caraterísticas da empresa do executante | 2,91% |
| FCS 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto | 0,97% |

As respostas referentes aos FCS da categoria Gestão de projetos são apresentadas no Gráfico 8. Verifica-se que três dos FCS não foram referenciados por nenhum gestor de projeto, o que significa que não farão parte da listagem final de FCS.

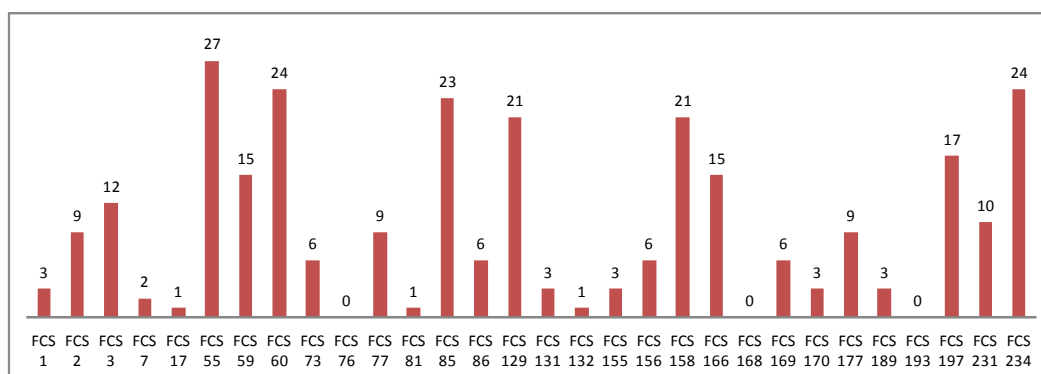


Gráfico 8 - FCS - Gestão de projetos (área da construção)

Da análise do Quadro 22 é possível verificar que a importância dos FCS para os gestores de projeto com atuação na área da construção em relação às restantes áreas se mantém praticamente igual, apenas com algumas diferenças pouco significativas.

Quadro 22 - Nº de respostas relativas a FCS – Gestão de projetos

| Nº | FCS - Gestão de projetos | % respostas - outras áreas | % respostas - área construção |
|---------|--|----------------------------|-------------------------------|
| FCS 1 | Programa de construíbilidade | 0,00% | 1,07% |
| FCS 2 | Plano Funcional | 2,64% | 3,21% |
| FCS 3 | Projeto concluído no início da execução | 0,66% | 4,29% |
| FCS 7 | Atualizações do calendário | 3,30% | 0,71% |
| FCS 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT | 0,33% | 0,36% |
| FCS 55 | Monitorização e feedback do projeto | 9,24% | 9,64% |
| FCS 59 | Reuniões de progresso frequentes | 6,27% | 5,36% |
| FCS 60 | Gestão de risco do projeto | 10,56% | 8,57% |
| FCS 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento | 2,97% | 2,14% |
| FCS 76 | Otimização de serviços jurídicos e administrativos | 0,66% | 0,00% |
| FCS 77 | Padronização do processo de tomada de decisão | 1,65% | 3,21% |
| FCS 81 | Gestão do desempenho em cada fase | 1,98% | 0,36% |
| FCS 85 | Sistema de comunicação | 8,91% | 8,21% |
| FCS 86 | Capacidades de feedback | 2,31% | 2,14% |
| FCS 129 | Gestão de controlo de projetos | 3,63% | 7,50% |
| FCS 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK | 1,32% | 1,07% |
| FCS 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente | 0,66% | 0,36% |
| FCS 155 | Cálculos de custos holísticos | 0,33% | 1,07% |
| FCS 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto | 4,95% | 2,14% |
| FCS 158 | Determinação de metas realistas do projeto | 4,95% | 7,50% |
| FCS 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS | 3,96% | 5,36% |
| FCS 168 | Outsourcing de atividades e processos | 0,33% | 0,00% |
| FCS 169 | Definição de uma governança corporativa | 2,31% | 2,14% |
| FCS 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes | 2,64% | 1,07% |
| FCS 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) | 5,61% | 3,21% |
| FCS 189 | Definição de um processo de melhoria contínua | 1,32% | 1,07% |
| FCS 193 | Reutilização de atividades de engenharia | 0,00% | 0,00% |
| FCS 197 | Solução de problemas | 4,29% | 6,07% |
| FCS 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto | 6,60% | 3,57% |
| FCS 234 | Gestão de alterações ao projeto | 5,61% | 8,57% |

Após a análise do Gráfico 8 e do Quadro 22 foi elaborada a listagem final dos FCS para a categoria Gestão de projetos, que se apresenta no Quadro 23, dando relevância aos 4 FCS mais importantes para esta categoria, embora a % de respostas se mantenha muito próxima para os restantes FCS devido à quantidades de fatores existente nesta categoria.

Quadro 23 - FCS finais – Gestão de projetos

| Nº | FCS - Gestão de projetos | % respostas |
|---------|--|-------------|
| FCS 55 | Monitorização e feedback do projeto | 9,64% |
| FCS 60 | Gestão de risco do projeto | 8,57% |
| FCS 234 | Gestão de alterações ao projeto | 8,57% |
| FCS 85 | Sistema de comunicação | 8,21% |
| FCS 129 | Gestão de controlo de projetos | 7,50% |
| FCS 158 | Determinação de metas realistas do projeto | 7,50% |
| FCS 197 | Solução de problemas | 6,07% |
| FCS 59 | Reuniões de progresso frequentes | 5,36% |
| FCS 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS | 5,36% |
| FCS 3 | Projeto concluído no início da execução | 4,29% |
| FCS 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto | 3,57% |
| FCS 2 | Plano Funcional | 3,21% |
| FCS 77 | Padronização do processo de tomada de decisão | 3,21% |
| FCS 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) | 3,21% |
| FCS 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento | 2,14% |
| FCS 86 | Capacidades de feedback | 2,14% |
| FCS 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto | 2,14% |
| FCS 169 | Definição de uma governança corporativa | 2,14% |
| FCS 1 | Programa de construabilidade | 1,07% |
| FCS 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK | 1,07% |
| FCS 155 | Cálculos de custos holísticos | 1,07% |
| FCS 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes | 1,07% |
| FCS 189 | Definição de um processo de melhoria contínua | 1,07% |
| FCS 7 | Atualizações do calendário | 0,71% |
| FCS 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT | 0,36% |
| FCS 81 | Gestão do desempenho em cada fase | 0,36% |
| FCS 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente | 0,36% |

Terminada a análise dos FCS por categoria, e relembrando a lista final de fatores apresentada no final da revisão da literatura (anexo V) onde constam 98 fatores, passa-se agora à atualização da mesma considerando os resultados obtidos dos questionários realizados.

Assim, a listagem de FCS em projetos de construção, considera os novos FCS sugeridos por gestores de projeto do setor da construção, bem como a eliminação dos FCS que esses mesmos gestores não consideraram importantes, conta com um total de 95 FCS, que se apresenta no anexo

VIII. Esta listagem segue em anexo uma vez que ainda não se trata da listagem final. No Quadro 24 segue a listagem dos novos FCS sugeridos.

Quadro 24 - Listagem de FCS adicionais

| Nº | FCS |
|---------|--|
| FCS 437 | Entendimento dos objetivos e interesses do projeto |
| FCS 442 | Percepção do âmbito e objetivos do projeto |
| FCS 443 | Governo do projeto |
| FCS 445 | Governança do projeto |

Uma vez que dos 4 fatores sugeridos é possível verificar que dois deles são semelhantes a outros dois, tal como a metodologia adotada na revisão da literatura, foram os mesmos agrupados ficando reduzidos a 2 fatores, que se apresentam no Quadro 25.

Quadro 25 - Listagem de FCS adicionais finais

| Nº | FCS | FCS eliminado (s) |
|---------|--|-------------------|
| FCS 437 | Entendimento dos objetivos, interesses e âmbito do projeto | FCS 442 |
| FCS 443 | Governo do projeto | FCS 445 |

Apresentados os FCS a inserir à listagem final, resta a listagem dos FCS que não foram considerados, uma vez que foram sugeridos por gestores que não atuam no setor da construção.

Quadro 26 - Listagem de FCS sugeridos por gestores de projeto de áreas diferentes da construção

| Nº | FCS |
|---------|---|
| FCS 432 | Evolução tecnológica |
| FCS 433 | Definição clara dos objetivos do projeto e da responsabilidade de cada um |
| FCS 434 | Gestão sistemática de stakeholders |
| FCS 435 | Capacidade do gestor de projeto envolver a equipa, criar "spirit team" |
| FCS 436 | Feedback |
| FCS 438 | Capacidade de envolvimento na equipa |
| FCS 439 | Envolvimento na equipa |
| FCS 440 | Envolvimento na equipa de projeto e conhecimento claro das suas responsabilidades |
| FCS 441 | Capacidade de relacionamento interpessoal |
| FCS 444 | Detalhe dos requisitos |

No Quadro 26 é apresentada a listagem dos FCS que não foram inseridos na listagem final por serem sugeridos por gestores de projeto de áreas diferentes da construção, o que significa que podem ser críticos para outras áreas, mas não para a área em estudo.

Quadro 27 - Listagem de FCS não considerados críticos para gestores de projeto da área da construção

| Nº | FCS |
|---------|--|
| FCS 45 | Nível de Automação |
| FCS 76 | Otimização de serviços jurídicos e administrativos |
| FCS 99 | Dimensão da organização do cliente |
| FCS 168 | Outsourcing de atividades e processos |
| FCS 193 | Reutilização de atividades de engenharia |
| FCS 341 | Valor do projeto |
| FCS 400 | Extensão (Envolvimento) da Subcontratação |

O Quadro 27 diz respeito à listagem de fatores de sucesso identificados no estado da arte, mas que não foram considerados críticos pelos gestores de projetos com atuação no setor da construção.

Após a apresentação dos novos fatores, e dos fatores a eliminar apresenta-se de seguida a listagem final de FCS composta por 93 FCS (Quadro 28).

Quadro 28 - Listagem final de FCS em projetos de construção

| Nº | FCS |
|--------|--|
| FCS 1 | Programa de construabilidade |
| FCS 2 | Plano Funcional |
| FCS 3 | Projeto concluído no início da execução |
| FCS 4 | Nível de Modularização |
| FCS 7 | Atualizações do calendário |
| FCS 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros |
| FCS 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT |
| FCS 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos |
| FCS 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente |
| FCS 24 | Apoio da alta administração do cliente |
| FCS 25 | Histórico do cliente |
| FCS 27 | Apoio da alta administração dos consultores |
| FCS 30 | Apoio da alta administração do executante |
| FCS 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto |
| FCS 34 | Autoridade do Gestor do Projeto |
| FCS 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto |
| FCS 37 | Ausência de Litígios / Reclamações |
| FCS 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto |
| FCS 41 | Dimensão do projeto |
| FCS 42 | Autoridades de Aprovação Técnica |
| FCS 47 | Pioneirismo do projeto |
| FCS 48 | Adequação do financiamento |
| FCS 50 | Envolvimento público no projeto |
| FCS 55 | Monitorização e feedback do projeto |
| FCS 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz |
| FCS 59 | Reuniões de progresso frequentes |

| Nº | FCS |
|---------|---|
| FCS 60 | Gestão de risco do projeto |
| FCS 61 | Processo de compras claro e detalhado |
| FCS 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto |
| FCS 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução |
| FCS 69 | Estabilidade financeira do projeto |
| FCS 70 | Apoio do Sponsor |
| FCS 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento |
| FCS 77 | Padronização do processo de tomada de decisão |
| FCS 81 | Gestão do desempenho em cada fase |
| FCS 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados |
| FCS 85 | Sistema de comunicação |
| FCS 86 | Capacidades de feedback |
| FCS 94 | Método de concurso |
| FCS 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) |
| FCS 103 | Capacidade de decisão do cliente |
| FCS 104 | Capacidade do cliente para definir funções |
| FCS 129 | Gestão de controlo de projetos |
| FCS 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK |
| FCS 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente |
| FCS 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto |
| FCS 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano |
| FCS 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto |
| FCS 155 | Cálculos de custos holísticos |
| FCS 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto |
| FCS 158 | Determinação de metas realistas do projeto |
| FCS 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS |
| FCS 169 | Definição de uma governança corporativa |
| FCS 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes |
| FCS 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) |
| FCS 180 | Gestão de reclamações |
| FCS 188 | Consideração do ambiente externo do projeto |
| FCS 189 | Definição de um processo de melhoria contínua |
| FCS 190 | Partilha dos lucros com os empregados |
| FCS 197 | Solução de problemas |
| FCS 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos |
| FCS 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto |
| FCS 217 | Experiência e Competência do executante |
| FCS 218 | Gestão do local da execução do projeto |
| FCS 229 | Âmbito do projeto |
| FCS 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto |
| FCS 234 | Gestão de alterações ao projeto |
| FCS 260 | Competência dos membros da equipa do projeto |

| Nº | FCS |
|---------|--|
| FCS 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto |
| FCS 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto |
| FCS 278 | Condições do local da execução do projeto |
| FCS 282 | Viabilidade técnica do projeto |
| FCS 292 | Influência do cliente no projeto |
| FCS 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas |
| FCS 305 | Caraterísticas da empresa do executante |
| FCS 307 | Situação económica e financeira do executante |
| FCS 310 | Condições de trabalho do executante |
| FCS 323 | Confiança do Gestor de projeto |
| FCS 340 | Complexidade e singularidade do projeto |
| FCS 345 | Métodos de construção do projeto |
| FCS 346 | Acidentes |
| FCS 347 | Rentabilidade do projeto |
| FCS 348 | Risco do projeto |
| FCS 349 | Supervisão |
| FCS 374 | Sistema de entrega do projeto |
| FCS 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto |
| FCS 380 | Sofisticação da execução pretendida pelo cliente |
| FCS 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto |
| FCS 403 | Velocidade do fluxo de informações |
| FCS 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto |
| FCS 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. |
| FCS 437 | Entendimento dos objetivos, interesses e âmbito do projeto |
| FCS 443 | Governo do projeto |

Após a apresentação dos FCS, apresenta-se o resultado do pedido de ordenação das categorias de FCS de acordo com a sua importância (questão 11, anexo VII).

Quadro 29 - Ordem de importância das categorias – área da construção

| CATEGORIA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Gestão de projetos | 12 | 9 | 5 | 0 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| Procurement | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 | 15 | 6 | 6 |
| Cliente | 6 | 0 | 6 | 15 | 4 | 3 | 2 | 0 |
| Equipa de projeto | 3 | 6 | 18 | 1 | 5 | 0 | 2 | 1 |
| Executante | 0 | 0 | 3 | 12 | 12 | 6 | 2 | 1 |
| Gestor de projetos | 9 | 15 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Ambiente externo e de negócios | 1 | 3 | 0 | 1 | 3 | 7 | 12 | 9 |
| Caraterísticas de projetos | 5 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 | 17 |

No Quadro 29 apresentam-se os resultados obtidos relativamente à importância das categorias, onde cada gestor de projeto organizou as categorias entre 1 (categoria mais relevante) e 8 (categoria menos relevante). A ordem obtida é a seguinte:

1. Gestão de projetos;
2. Gestor de projeto;
3. Equipa de projeto;
4. Cliente;
5. Executante;
6. Procurement;
7. Ambiente externo e de negócios
8. Caraterísticas do projeto.

Analisando as respostas dos gestores de projeto com atuação nas restantes áreas, conforme verificado no Quadro 30, a ordem de importância teve alterações no que se refere às 2.^{as} e 3.^{as} categorias consideradas mais importantes, obtendo-se a seguinte ordem:

1. Gestão de projetos;
2. Equipa de projeto;
3. Cliente / Gestor de projeto;
4. Cliente;
5. Executante;
6. Procurement;
7. Ambiente externo e de negócios
8. Caraterísticas do projeto.

Quadro 30 - Ordem de importância das categorias – outras áreas

| CATEGORIA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------|----|----|---|---|----|---|----|----|
| Gestão de projetos | 17 | 2 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| Procurement | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 9 | 8 | 6 |
| Cliente | 5 | 6 | 8 | 9 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Equipa de projeto | 6 | 13 | 5 | 8 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| Executante | 1 | 3 | 5 | 6 | 14 | 6 | 2 | 2 |
| Gestor de projetos | 0 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 |
| Ambiente externo e de negócios | 1 | 4 | 2 | 0 | 3 | 3 | 16 | 10 |
| Caraterísticas de projetos | 6 | 2 | 0 | 2 | 2 | 7 | 7 | 13 |

Com a obtenção desta ordem, foram então organizados os 93 FCS finais por ordem de importância tanto dos FCS como das categorias (Quadro 31).

Quadro 31 - Ranking de FCS em projetos de construção por categoria

| Categoria | Nº | FCS | % respostas |
|---------------------------|-----------|--|--------------------|
| Gestão de projetos | FCS 55 | Monitorização e feedback do projeto | 9,64% |
| | FCS 60 | Gestão de risco do projeto | 8,57% |
| | FCS 234 | Gestão de alterações ao projeto | 8,57% |
| | FCS 85 | Sistema de comunicação | 8,21% |
| | FCS 129 | Gestão de controlo de projetos | 7,50% |
| | FCS 158 | Determinação de metas realistas do projeto | 7,50% |
| | FCS 197 | Solução de problemas | 6,07% |
| | FCS 59 | Reuniões de progresso frequentes | 5,36% |
| | FCS 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS | 5,36% |
| | FCS 3 | Projeto concluído no início da execução | 4,29% |
| | FCS 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto | 3,57% |
| | FCS 2 | Plano Funcional | 3,21% |
| | FCS 77 | Padronização do processo de tomada de decisão | 3,21% |
| | FCS 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) | 3,21% |
| | FCS 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento | 2,14% |
| | FCS 86 | Capacidades de feedback | 2,14% |
| | FCS 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto | 2,14% |
| | FCS 169 | Definição de uma governança corporativa | 2,14% |
| | FCS 1 | Programa de construabilidade | 1,07% |
| | FCS 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK | 1,07% |
| | FCS 155 | Cálculos de custos holísticos | 1,07% |
| | FCS 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes | 1,07% |
| | FCS 189 | Definição de um processo de melhoria contínua | 1,07% |
| | FCS 7 | Atualizações do calendário | 0,71% |
| | FCS 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT | 0,36% |
| | FCS 81 | Gestão do desempenho em cada fase | 0,36% |
| | FCS 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente | 0,36% |
| Gestor de projetos | FCS 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto | 30,21% |
| | FCS 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto | 28,13% |
| | FCS 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto | 28,13% |
| | FCS 34 | Autoridade do Gestor do Projeto | 9,38% |
| | FCS 323 | Confiança do Gestor de projeto | 4,17% |

| Categoria | Nº | FCS | % respostas |
|--------------------|---------|---|----------------|
| Equipa de projetos | FCS 260 | Competência dos membros da equipa do projeto | 41,46% |
| | FCS 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto | 31,71% |
| | FCS 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto | 15,85% |
| | FCS 27 | Apoio da alta administração dos consultores | 8,54% |
| | FCS 437 | Entendimento dos objetivos, interesses e âmbito do projeto | 2,44% |
| Cliente | FCS 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução | 17,32% |
| | FCS 103 | Capacidade de decisão do cliente | 15,08% |
| | FCS 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente | 13,41% |
| | FCS 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos | 8,38% |
| | FCS 37 | Ausência de Litígios / Reclamações | 6,70% |
| | FCS 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas | 6,70% |
| | FCS 24 | Apoio da alta administração do cliente | 5,03% |
| | FCS 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano | 5,03% |
| | FCS 292 | Influência do cliente no projeto | 5,03% |
| | FCS 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto | 5,03% |
| | FCS 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) | 3,35% |
| | FCS 380 | Sofisticação da execução pretendida pelo cliente | 3,35% |
| | FCS 180 | Gestão de reclamações | 1,68% |
| | FCS 190 | Partilha dos lucros com os empregados | 1,68% |
| | FCS 25 | Histórico do cliente | 1,12% |
| | FCS 104 | Capacidade do cliente para definir funções | 1,12% |
| Executante | FCS 217 | Experiência e Competência do executante | 29,13% |
| | FCS 307 | Situação económica e financeira do executante | 20,39% |
| | FCS 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz | 14,56% |
| | FCS 30 | Apoio da alta administração do executante | 11,65% |
| | FCS 403 | Velocidade do fluxo de informações | 11,65% |
| | FCS 310 | Condições de trabalho do executante | 5,83% |
| | FCS 218 | Gestão do local da execução do projeto | 2,91% |
| | FCS 305 | Caraterísticas da empresa do executante | 2,91% |
| | FCS 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto | 0,97% |

| Categoria | Nº | FCS | % respostas |
|--------------------------------|---------|---|-------------|
| Procurement | FCS 61 | Processo de compras claro e detalhado | 26,47% |
| | FCS 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto | 19,61% |
| | FCS 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto | 17,65% |
| | FCS 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto | 14,71% |
| | FCS 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos | 8,82% |
| | FCS 94 | Método de concurso | 6,86% |
| | FCS 374 | Sistema de entrega do projeto | 5,88% |
| Ambiente externo e de negócios | FCS 188 | Consideração do ambiente externo do projeto | 29,03% |
| | FCS 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto | 29,03% |
| | FCS 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. | 22,58% |
| | FCS 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto | 16,13% |
| | FCS 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados | 3,23% |
| Caraterísticas de projetos | FCS 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros | 10,82% |
| | FCS 69 | Estabilidade financeira do projeto | 10,82% |
| | FCS 282 | Viabilidade técnica do projeto | 10,82% |
| | FCS 345 | Métodos de construção do projeto | 10,82% |
| | FCS 348 | Risco do projeto | 10,82% |
| | FCS 48 | Adequação do financiamento | 9,28% |
| | FCS 42 | Autoridades de Aprovação Técnica | 4,64% |
| | FCS 70 | Apoio do Sponsor | 4,64% |
| | FCS 229 | Âmbito do projeto | 4,64% |
| | FCS 41 | Dimensão do projeto | 3,09% |
| | FCS 47 | Pioneirismo do projeto | 3,09% |
| | FCS 278 | Condições do local da execução do projeto | 3,09% |
| | FCS 340 | Complexidade e singularidade do projeto | 3,09% |
| | FCS 346 | Acidentes | 3,09% |
| | FCS 4 | Nível de Modularização | 1,55% |
| | FCS 50 | Envolvimento público no projeto | 1,55% |
| | FCS 347 | Rentabilidade do projeto | 1,55% |
| | FCS 349 | Supervisão | 1,55% |
| | FCS 442 | Governo do projeto | 1,03% |

Com a apresentação do Quadro 31 foi atingido o 4º e último objetivo desta dissertação, conseguindo-se em consequência a resposta à questão de investigação principal. No capítulo seguinte (Conclusões) são lembrados esses objetivos e as respetivas respostas encontradas.

CONCLUSÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

O trabalho da presente dissertação centrou-se na questão principal de investigação: “Quais os FCS mais relevantes em projetos de construção?” bem como os objetivos de investigação secundários desta dissertação:

- Identificar os FCS em projetos de construção existentes na revisão de literatura;
- Elaborar uma proposta de organização (categorizar) dos FCS em projetos de construção;
- Validar empiricamente a relevância dos FCS em projetos de construção;
- Elaborar um ranking de FCS em projetos de construção por categoria.

Nesta fase, pode-se afirmar que todos eles foram cumpridos, dando-se também, resposta à questão de investigação inicialmente colocada.

A resposta ao primeiro objetivo: “Identificar os FCS em projetos de construção existentes na revisão de literatura” é apresentada no anexo I, que diz respeito a uma tabela com todos os FCS em projetos de construção retirados da literatura, contando com um total de 431 FCS.

Após a obtenção dos FCS verificou-se que muitos destes, oriundos de diferentes investigações se encontravam várias vezes repetidos, ou com designações muito semelhantes, ou com definições idênticas, e assim sendo, através de várias iterações foi conseguida uma proposta final de FCS, os quais se encontram no anexo V.

O segundo objetivo: “Elaborar uma proposta de organização (categorizar) dos FCS em projetos de construção” foi conseguida no anexo VI, onde os FCS foram organizados por categorias, mas antes desta organização, foram identificadas as categorias utilizadas por diversos autores. Estas categorias foram apresentadas no anexo II. Como também existiam categorias repetidas ou com significados semelhantes foi efetuado o mesmo processo dos FCS, resultando assim uma proposta final de categorias (Quadro 5, pág. 33). Com a proposta final de FCS e das categorias, estavam reunidas as condições para a organização dos FCS nas mesmas, considerando a organização já existente nos vários artigos de onde foram identificados os FCS.

Em relação ao terceiro objetivo: “Validar empiricamente a relevância dos FCS em projetos de construção”, foi efetuado enviado um questionário para gestores de projeto em Portugal, através do PMI e da APOGEP, uma vez que são as únicas entidades que estão organizadas em Portugal e que permitiram o envio do questionário aos seus associados. Aquando da receção das respostas dos questionários, verificou-se que não iriam ser suficientes, uma vez que a amostra diz respeito apenas a gestores de projeto na área da construção, assim sendo, sentiu-se a necessidade de enviar o inquérito diretamente a empresas de construção, requerendo a resposta ao inquérito por parte dos seus gestores de projetos. Este pedido foi enviado por email, com posteriormente contacto telefónico para confirmar a sua receção.

Com este questionário para além de validar empiricamente a relevância dos FCS, foi possível também verificar a importância das categorias para cada gestor de projeto. Uma vez que não foi possível enviar os questionários apenas para gestores de projeto com atuação na área da

construção, foi também possível efetuar uma comparação entre as respostas dos gestores a atuar na área da construção com as respostas dos gestores a atuar nas restantes áreas:

- Nas categorias Ambiente externo e de negócios, Gestor de projetos e Procurement verificou-se que as diferenças são mínimas, e os FCS considerados mais críticos mantiveram-se para ambas.
- Relativamente à categoria Cliente, verificou-se também uma semelhança nos três fatores considerados mais importantes, existindo diferenças no que diz respeito aos considerados menos, ou nada importantes.
- Na categoria Equipa de projeto manteve-se apenas o fator considerado mais crítico, existindo diferenças nos restantes.
- Em relação à categoria Características de projetos, enquanto que na área da construção existiam 5 FCS com a mesma ponderação, sendo estes os considerados mais críticos, nas restantes áreas essa ponderação apenas se manteve para parte desses fatores. Os fatores considerados menos importantes estão muito próximos para ambas as áreas.
- Na categoria Executante existe diferença no segundo fator considerado mais crítico para a área da construção, que não é considerado importante para as restantes áreas. E o fator que não foi sequer considerado pelos gestores de projeto da área da construção, teve uma ponderação de 7,77% para as restantes áreas.
- Por fim, na categoria Gestão de projetos, mantêm-se as categorias consideradas críticas para ambas as áreas, verificando-se apenas algumas diferenças nos fatores considerados menos importantes.

Após a verificação dos resultados foi possível a concretização de uma listagem final com os FCS para projetos de construção, devidamente atualizada com a inserção de novos FCS sugeridos por gestores de projeto com atuação na área da construção (Quadro 25, pág. 42), e com a eliminação dos fatores de sucesso não considerados críticos pelos gestores de projeto portugueses (Quadro 27, pág. 43), bem como o ranking desses mesmos FCS, o qual se apresentou no Quadro 31 (pág. 47). Esta listagem final conta com um total de 93 FCS, os quais se encontram por ordem de importância dos FCS e das categorias. Esta ordem de importância diz respeito às respostas obtidas por gestores de projeto com atuação na área da construção (36 respostas).

É também importante referir que apenas 3 dos 36 gestores de projeto têm experiência inferior a 3 anos, o que significa que todos os restantes, embora não validado pelo questionário, são gestores de projeto com certificação e com alguma experiência, contribuindo assim para resultados com uma menor margem de erro.

Foi ainda possível concluir que este é um estudo de grande relevância e interesse para os gestores de projeto, uma vez que 61% gestores de projeto com atuação na área da construção mencionaram que gostariam de receber os resultados finais do estudo. E em relação ao total de respostas, também 61% dos gestores de projeto com atuação em diversas áreas mostraram esse interesse.

No que diz respeito à categoria Gestão de projetos, os 3 FCS considerados mais relevantes foram a monitorização e feedback do projeto, gestão de risco do projeto e a gestão de alterações ao

projeto. Saqib et al., (2008) consideraram a eficácia na tomada de decisão, seguindo-se o esforço de planeamento e por fim a experiência anterior em gestão de projetos. O planeamento estratégico do projeto faz parte de um dos 3 FCS considerados mais críticos no estudo de Pakseresht & Asgari (2012). Patel et al. (2016) referiram o controlo do projeto e a identificação e alocação do risco.

Na categoria gestor de projeto os 3 FCS considerados mais importantes foram a participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto, a experiência e competência do gestor de projeto e o compromisso e envolvimento do gestor de projeto. Didenko & Konovets (2008), Gunathilaka, Tuuli, & Dainty (2013), Pakseresht & Asgari (2012) e Saqib et al. (2008) consideraram também a competência e experiência do gestor de projeto como um dos FCS mais importantes desta categoria. Gunathilaka et al. (2013) referiram também o compromisso com projeto.

Relativamente à equipa de projeto, foram considerados neste estudo como os FCS mais importantes, a competência dos membros da equipa do projeto, a ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto e a taxa de rotatividade da equipa do projeto. Didenko & Konovets (2008) identificaram a qualificação dos membros da equipa de projeto como um dos FCS mais importantes.

A categoria cliente tem como FCS considerados mais importantes a consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução, a capacidade de decisão do cliente e a capacidade do pessoal chave do cliente. Saqib et al., (2008) referiram também FCS que dizem respeito à capacidade de tomada de decisões. Gunathilaka et al. (2013) identificaram a consulta e envolvimento do cliente.

Os FCS considerados mais importantes, relativos à categoria Executante, são a experiência e competência do executante, situação económica e financeira do executante e o programa de garantia de qualidade eficaz. Saqib et al., (2008) identificaram o fluxo de caixa, a experiência, a gestão do local da execução do projeto e a supervisão como FCS mais importantes nesta categoria. Patel et al. (2016) referiram a segurança, programa de garantia e qualidade.

Em relação à categoria Procurement, foram considerados os seguintes FCS, como os mais importantes: processo de compras claro e detalhado, avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto e alocação de recursos suficientes ao projeto. Pakseresht & Asgari (2012) consideram a avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto como um dos FCS mais importantes nesta categoria.

Na categoria ambiente externo e de negócios foram considerados neste estudo, como FCS mais importantes, a consideração do ambiente externo do projeto, os relacionamentos entre os intervenientes no projeto e a ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc.. Didenko & Konovets (2008) identificaram o fator económico.

Por fim, na categoria características de projetos, foram considerados 5 FCS como os mais importantes, uma vez que obtiveram a mesma quantidade de respostas. Os FCS são as obrigações realistas / objetivos claros, a estabilidade financeira do projeto, a viabilidade técnica do projeto, os métodos de construção do projeto e o risco do projeto. Patel et al. (2016) mencionaram a adequação do financiamento, dos planos e especificações, o planeamento do projeto, autoridades de aprovação técnica e o tamanho do projeto.

Findo este estudo pode concluir-se que os resultados obtidos tendo como universo os gestores de projeto portugueses, estão alinhados com os estudos apresentados na revisão da literatura.

No que se refere à ordem de importância das categorias, onde cada gestor de projeto organizou as categorias entre 1 (categoria mais relevante) e 8 (categoria menos relevante), através da questão 11 do anexo VII, foi obtida a ordem seguinte:

1. Gestão de projetos;
2. Gestor de projeto;
3. Equipa de projeto;
4. Cliente;
5. Executante;
6. Procurement;
7. Ambiente externo e de negócios
8. Características do projeto.

Pakseresht & Asgari (2012) com base nas conclusões do seu estudo, verificaram que a logística do projeto foi a categoria considerada mais importante pelos especialistas, seguida da GP e em último lugar foi considerada a categoria relativa ao ambiente de negócios. Saqib et al. (2008) identificaram a gestão de projetos em primeiro lugar, seguindo-se aspetos humanos e de seguida o impacto ambiental. Isto significa que as categorias podem também depender da cultura existente em cada país, mais ainda quando se compara com países com culturas tão diferentes como é o caso do Irão e do Paquistão. Mesmo assim, existem semelhanças entre este estudo e o estudo realizado por Saqib et al. (2008) que também consideraram a gestão de projetos como a categoria mais importante, seguida dos aspetos humanos, que no caso do presente estudo estão divididos em várias categorias (gestor de projeto, equipa de projeto, cliente e executante).

Concluída a análise do questionário, obteve-se o quarto e último objetivo: “Elaborar um ranking de FCS em projetos de construção por categoria”, apresentado no Quadro 31, pág. 47. Este Quadro dá também resposta à questão de investigação inicialmente colocada: “Quais os FCS mais relevantes em projetos de construção”.

Como investigação futura e de forma a enriquecer o estudo, poderiam ser executadas entrevistas com gestores de projeto com elevada experiência na área de construção, ou estudos de caso a realizar em empresas de construção, de forma a confirmar se os FCS pertencentes à listagem final se adequam ou não a esta área, bem como estudar os critérios de sucesso que deveriam considerar-se para cada FCS e a relação entre os mesmos, que segundo Cooke-Davies (2002), a integração destes elementos leva a um sucesso consistente e sustentável.

Este mesmo estudo seria também interessante não só nesta área como também por exemplo na área de sistemas de informação, uma vez que segundo Dias (2016) é a área onde os gestores de projeto de Portugal atuam maioritariamente.

Esta mesma pesquisa poderá desenvolver-se com pesquisas similares em diferentes países, ou regiões, uma vez que foi já verificado que alguns FCS retirados da revisão da literatura não são críticos para gestores de projeto portugueses, o que significa que as culturas dos gestores de projeto

podem também interferir na criticidade de cada fator de sucesso. Segundo Didenko & Konovets (2008) se forem executadas várias pesquisas nesta área, poder-se-á, numa próxima etapa, desenvolver um quadro cultural do sucesso do projeto, contribuindo-se assim com a explicação de diferentes abordagens para o sucesso do projeto, dependendo do país ou região. O estudo dos FCS poderá também ser realizado pelo ciclo de vida do projeto, permitindo verificar qual a fase mais crítica de forma a poder efetuar, por exemplo, uma melhor gestão dos recursos ao longo de todo o projeto.

BIBLIOGRAFIA

- Amaral, L. A. M. do. (1994). *PRAXIS: Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação Universidade do Minho*. Universidade do Minho.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2016). ABNT NBR ISO 10006 - Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos.
- Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project Management Journal*, 30(4), 25–32.
- Bardin, L. (2002). *Análise de Conteúdo*. Revista Educação (Vol. 22). Edições 70, Lda.
- Belassi, W., & Tukel, O. I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *International Journal of Project Management*, 14(3), 141–151.
- Bezak, S., & Nahod, M.-M. (2011). Project manager's role analysis as a project management concept. *Technical Gazette*, 18(1), 33–40.
- Boutinet, J. P. (2002). *Antropologia do Projeto*. (Artmed, Ed.) (5th ed.). Porto Alegre.
- Carvalho, J. S. S. (2008). *Factores Críticos de Sucesso na Implementação de Sistemas de Gestão de Conhecimento*. Knowledge Management. Universidade Portucalense Infante D. Henrique.
- Chan, A. P. C., Scott, D., & Chan, A. P. L. (2004). Factors affecting the success of a construction project. *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(1), 153–155.
- Chen, W. T., & Chen, T.-T. (2007). Critical success factors for construction partnering in Taiwan. *International Journal of Project Management*, 25(5), 475–484.
- Cleland, D. I. (2004). *Field guide to project management*. *Field Guide to Project Management* (2nd ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. (Routledge, Ed.), *British Journal of Educational Studies* (Vol. 55).
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20(3), 185–190.
- Crawford, J. K. (2002). *The Strategic Project Office - A Guide to Improving Organizational Performance*. Marcel Dekker, Inc.
- Dandaro, F., Tonani, F. R., & Carvalho, D. O. de. (n.d.). Gestão de projetos como estratégia organizacional, 1–15.
- Dias, A. (2016). *Survey Apogep 2016*.
- Didenko, I., & Konovets, I. (2008). *Success Factors in Construction Projects: A Study of Housing Projects in Ukraine*. Umea University.
- Drewer, S. (2001). A perspective of the international construction system. *Habitat International*, 25(1), 69–79.
- Ferrada, X., Núñez, D., Neyem, A., Serpell, A., & Sepúlveda, M. (2016). A lessons-learned system for construction project management: a preliminary application. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 226, 302–309.
- Ferreira, M., Tereso, A., Ribeiro, P., Fernandes, G., & Loureiro, I. (2013). Project Management Practices in Private Portuguese Organizations. *Procedia Technology*, 9, 608–617.
- Fortin, M.-F. (2000). *O processo de investigação - da concepção à realização*. (Lusodidacta, Ed.).

- Freixo, M. João V. (2013). *Metodologia científica - fundamentos, métodos e técnicas (4ª edição)*. (I. Piaget, Ed.).
- Fretty, P. (2006). Why do projects really fail? *PM Network*, 3(20), 44–48.
- Gemünden, H. G., Salomo, S., & Krieger, A. (2005). The influence of project autonomy on project success. *International Journal of Project Management*, 23, 366–373.
- Gepp, M., Hellmuth, A., Schäffler, T., & Vollmar, J. (2014). Success factors of plant engineering projects. *Procedia Engineering*, 69, 361–369.
- Gewanlal, C., & Bekker, M. (2015). Project manager attributes influencing project success in the South African construction industry. *Acta Structilia*, 22(1), 33–47.
- Ghosh, S., Forrest, D., Dinetta, T., Wolfe, B., & Lambert, D. C. (2012). Enhance PMBOK® by Comparing it with P2M, ICB, PRINCE2, APM and Scrum Project Management Standards. *PM World Today*, XIV(1), 1–77.
- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2011). *Project management: the managerial process*. McGraw-Hill Irwin.
- Gudienė, N., Banaitis, A., Banaitienė, N., & Lopes, J. (2013). Development of a Conceptual Critical Success Factors Model for Construction Projects: a Case of Lithuania. *Procedia Engineering*, 57, 392–397.
- Gunathilaka, S., Tuuli, M. M., & Dainty, A. R. J. (2013). Critical Analysis of Research on Project Success in Construction Management Journals. *Proceedings 29th Annual ARCOM Conference*, (2–4 September 2013), 979–988.
- Heagney, J. (2012). *Fundamentals of Project management 4th Edition*. AMACOM.
- Heldman, K. (2006). *Gerência de Projetos*. (Elsevier, Ed.). Rio de Janeiro.
- Hyväri, I. (2016). Roles of top management and organizational project management in the effective company strategy implementation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 226, 108–115.
- IEEE, I. of electrical and electronic engineering. (2004). IEEE Guide: Adoption of PMI standard: A Guide to the Project Management Body of Knowledge. New York.
- Ika, L. A. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project Management Journal*, 40(4), 6–19.
- Inayat, A., & Hani, M. (2012). Critical Success Factors for Different Organizations in Construction Projects. In *29th International Conference of CIB W78*. Beirut, Lebanon.
- IPMA, I. P. M. A. (2006). ICB - IPMA Competence Baseline, Version 3.0. *Internacional Project Management Association*. IPMA - International Project Management Association.
- Jaselskis, E. J., & Ashley, D. B. (1991). Optimal Allocation of Project Management Resources for Achieving Success. *Journal of Construction Engineering and Management*, 117(2).
- Jugdev, K., & Müller, R. (2005). A retrospective look at our evolving understanding of project success. *Project Management Journal*, 36(4), 19–31.
- Kerzner, H. (2009). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. New York.
- Kog, Y. C., & Loh, P. K. (2011). Critical success factors for different components of Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(4), 22–24.
- Liu, A. M. M. (1999). A research model of project complexity and goal commitment effects on project

- outcome. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 6(2), 105–111.
- Ly, E., Anumba, C. J., & Carrillo, P. M. (2005). Knowledge Management Practices of Construction Project Managers. In *21st Annual ARCOM Conference* (Vol. 1, pp. 517–526).
- Malhotra, N. K. (2006). *Pesquisa de marketing - uma orientação aplicada (4ª edição)*. (Bookman, Ed.).
- Mantel, S. J., Meredith, J. R., Shafer, S. M., & Sutton, M. M. (2011). *Project management in practice*. John Wiley & Sons, Inc.
- Mariano, A. D. (2008). *Gerenciamento de portfolio de projetos: fatores críticos de sucesso e impactos sobre os resultados organizacionais*. Universidade de São Paulo.
- Massot, E. V. de A. (2008). Metodologias Em Gerenciamento De Projetos E Sua Implantação Em Tecnologia Da Informação (TI), 1–34.
- Matos, S., & Lopes, E. (2013). Prince2 or PMBOK – A Question of Choice. *Procedia Technology*, 9, 787–794.
- Maylor, H. (2003). *Project management*. Pearson Education. Pearson Education, Ltd.
- McLeod, L., Doolin, B., & MacDonell, S. G. (2012). A perspective-based understanding of project success. *Project Management Journal*, 43(5), 68–86.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2009). *Project management: A managerial approach*. Project Management (John Wiley, Vol. 40).
- Murthy, D. (2008). Digital ethnography: an examination of the use of new technologies for social research. *Sociology*, 42(5), 837–855.
- Oberlender, G. D. (2000). *Project Management for Engineering and Construction*. Mc Graw Hill.
- Ohara, S. (2005). *A guidebook of project & program management for enterprise innovation - Volume I*. Project Management Association of Japan.
- Pakseresht, A., & Asgari, D. G. (2012). Determining the Critical Success Factors in Construction Projects : AHP Approach. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4(8), 383–393.
- Patel, C., Shah, R., & Patel, D. H. R. (2016). Exploring critical success factor of building project case study of Surat. *International Journal Os Scientific Development and Research (IJSDR)*, 1(5), 322–325.
- Pedrosa, A. C., & Gama, S. M. A. (2016). *Introdução computacional à probabilidade e estatística*. (Porto Editora, Ed.).
- Pereira, M. T. C. (2015). *Business Model Architecture for Project-based Firms*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Pilar, F. E. N. do. (2009). *A Prática da Gestão de Projectos na Gestão de Obras das Empresas de Construção*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988). Critical success factors across the project life cycle. *Project Management Journal*, 19(3), 67–75.
- PMI. (2013). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMbok) Quinta Edição*. Project Management Institute, Inc.
- Radujković, M., & Sjekavica, M. (2017). Project Management Success Factors. *Procedia Engineering*, 196, 607–615.

- Reis, F. L. (2010). *Como elaborar uma dissertação de mestrado*. (Pactor, Ed.).
- Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 81–92.
- Rockart, J. F. (1982). The changing role of the information systems executive: A critical success factors perspective. *Sloan School of Management*, 1–33.
- Sampaio, R., & Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83–89.
- Sanvido, V., Grobler, F., Parfitt, K., Guvenis, M., & Coyle, M. (1992). Critical Success Factors for Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(1), 94–111.
- Saqib, M., Farooqui, R. U., & Lodi, S. H. (2008). Assessment of Critical Success Factors for Construction Projects in Pakistan. In *First International Conference on Construction In Developing Countries (ICCIDC-I)* (pp. 392–404).
- Schmidt, W. C. (1997). World-Wide Web survey research: benefits, potential problems, and solutions. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 29(2), 274–279.
- Sebestyen, Z. (2017). Further Considerations in Project Success. *Procedia Engineering*, 196, 571–577.
- Seixas, T. S. (2014). *Fatores críticos de sucesso no processo de implementação de um Centro de Serviços Partilhados - Estudo de caso do Centro de Serviços Partilhados da BRF em Viena*. Universidade Autónoma de Lisboa.
- Serrador, P., & Turner, J. R. (2014). The relationship between project success and project efficiency. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 75–84.
- Shenhar, A., & Dvir, D. (2007). Project management research - The challenge and opportunity. *Project Management Journal*, 38(2), 93–99.
- Shindina, T. A. (2016). Organization of interaction between the participants in modern construction. *Procedia Engineering*, 150, 2113–2118.
- Silva, D., Tereso, A., Fernandes, G., & Pinto, J. Â. (2014). OPM3® Portugal Project: Analysis of Preliminary Results. *Procedia Technology*, 16, 1027–1036.
- Tamaki, P. A. O. (2007). *Uma extensão do rup com ênfase no gerenciamento de projetos do Pmbok baseada em process patterns*. Escola politécnica de São Paulo.
- Technical Committee MS/2. (2002). BS 6079-1:2002, Project Management: Guide to project management. *Project Management. Guide to Project Management*.
- Thompson, S. K. (2012). *Sampling*. (Wiley, Ed.).
- Toor, S.-U.-R., & Ogunlana, S. O. (2008). Problems causing delays in major construction projects in Thailand. *Construction Management and Economics*, 27(4), 395–408.
- Turner, J. R. (2009). *The handbook of project-based management. Handbook of ProjectBased Management* (3rd ed.).
- Vargas, R. V. (2009). *Manual prático do plano de projeto utilizando o PMBOK Guide. 4. ed.* (Brasport, Ed.). Rio de Janeiro.
- Verzuh, E. (2000). *MBA Compacto - Gestão de Projetos (11ª Edição)*. (E. Campus, Ed.).
- Wit, A. de. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164–170.

- Zafarani, E. (2011). Project Quality Management Approaches: A Comparative Evaluation of International Standards. In *2011 2nd International Conference on Construction and Project Management* (Vol. 15, pp. 37–43).
- Zandhuis, A., & Stellingwerf, R. (2013). ISO21500: Guidance on project management - A Pocket Guide. *Van Haren Publishing, Zaltbommel*.

ANEXOS

Anexo I - FCS identificados na revisão de literatura

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Anexo II – Categorias identificadas na revisão de literatura

| Nº | Categorias | Fontes | | | | | | | |
|----|---|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| | | (Saqib et al., 2008) | (Inayat & Hani, 2012) | (Pakseresht & Asgari, 2012) | (Gudienė et al., 2013) | (C. Patel et al., 2016) | (Gepp et al., 2014) | (Chan et al., 2004) | (Didenko & Konovets, 2008) |
| 1 | Gestão de projetos | | | | | | | | |
| 2 | Aquisições | | | | | | | | |
| 3 | Cliente | | | | | | | | |
| 4 | Equipa de projeto | | | | | | | | |
| 5 | Empreiteiro | | | | | | | | |
| 6 | Gestor de projetos | | | | | | | | |
| 7 | Meio ambiente e trabalho | | | | | | | | |
| 8 | Caraterísticas do projeto | | | | | | | | |
| 9 | Arranjo contratual | | | | | | | | |
| 10 | Participantes do projeto | | | | | | | | |
| 11 | Processo interativo | | | | | | | | |
| 12 | Diversos | | | | | | | | |
| 13 | Gestão de projetos | | | | | | | | |
| 14 | Empregador | | | | | | | | |
| 15 | Logística do projeto | | | | | | | | |
| 16 | Equipa de projeto do consultor | | | | | | | | |
| 17 | Empreiteiro | | | | | | | | |
| 18 | Gestor de projetos | | | | | | | | |
| 19 | Fatores ambientais relacionados com o ambiente de negócios do projeto | | | | | | | | |
| 20 | Externos | | | | | | | | |
| 21 | Institucionais | | | | | | | | |
| 22 | Relacionados com os projetos | | | | | | | | |
| 23 | relacionados com a gestão de projetos / equipa | | | | | | | | |
| 24 | relacionados com o gestor de projeto | | | | | | | | |
| 25 | Relacionados com o cliente | | | | | | | | |
| 26 | Relacionados com o empreiteiro | | | | | | | | |
| 27 | Caraterísticas do projeto | | | | | | | | |
| 28 | Arranjo contratual | | | | | | | | |
| 29 | Participantes no projeto | | | | | | | | |
| 30 | Processo interativo | | | | | | | | |
| 31 | Perspetiva financeira | | | | | | | | |
| 32 | Perspetiva do cliente | | | | | | | | |
| 33 | Processos de negócios internos | | | | | | | | |
| 34 | Aprendizagem e crescimento | | | | | | | | |
| 35 | Relacionados com o projeto | | | | | | | | |

| Nº | Categorias | Fontes | | | | | | | |
|----|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
| | | (Saqib et al., 2008) | (Inayat & Hani, 2012) | (Pakseresht & Asgari, 2012) | (Gudienė et al., 2013) | (C. Patel et al., 2016) | (Gepp et al., 2014) | (Chan et al., 2004) | (Didenko & Konovets, 2008) |
| 36 | Procedimentos do projeto | | | | | | | | |
| 37 | Ações de gestão de projetos | | | | | | | | |
| 38 | Fatores relacionados com humanos | | | | | | | | |
| 39 | Ambiente externo | | | | | | | | |
| 40 | Gestão de projetos | | | | | | | | |
| 41 | Aspetos humanos | | | | | | | | |
| 42 | Ambiente | | | | | | | | |

Anexo III - Redução de FCS – Proposta 1

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|----|---|-----------------------------|
| 1 | Programa de construção | 237 / 364 |
| 2 | Plano Funcional | 238 |
| 3 | Projeto concluído no início da construção | 239 |
| 4 | Nível de Modularização | 176 / 24 |
| 5 | Nível de Trabalho Qualificado Necessário | 241 |
| 6 | Atualizações de orçamento | 242 |
| 7 | Atualizações do calendário | 243 |
| 8 | Reuniões de controlo do projeto | 244 |
| 9 | Reuniões de Controlo da Construção | 245 / 419 |
| 10 | Inspeções do local | 246 |
| 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros | ----- |
| 12 | Comunicação informal de construção | ----- |
| 13 | Comunicação formal de construção | ----- |
| 14 | Comunicação de design formal | ----- |
| 15 | Comunicação informal de design | ----- |
| 16 | Autoridade Competente Poderes Discricionais | ----- |
| 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT | ----- |
| 18 | Motivação contratual / Incentivos | 254 |
| 19 | Adequação de planos e especificação | 256 / 398 |
| 20 | Processo formal de resolução de litígios | 257 / 362 |
| 21 | Transparência na adjudicação do trabalho | ----- |
| 22 | Procedimentos de Recrutamento e Formação | ----- |
| 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente | ----- |
| 24 | Suporte da alta administração do cliente | ----- |
| 25 | Histórico do cliente | ----- |
| 26 | Competência da Equipa Consultora proposta | ----- |
| 27 | Consultoria de Suporte de Alta Direção | ----- |
| 28 | Cadastro de Consultores | ----- |
| 29 | Capacidade do Pessoal-chave de Consultores | ----- |
| 30 | Suporte da Alta Gerência do Empreiteiro | 313 |
| 31 | Competência da equipa do empreiteiro | ----- |
| 32 | Capacidade do Pessoal Chave do Empreiteiro | ----- |
| 33 | Competência do Gestor de Projeto | 67 / 220 / 314 / 406 |
| 34 | Autoridade do Gestor do Projeto | 221 |
| 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto | 223 / 265 |
| 36 | Tolerância geral à corrupção | ----- |
| 37 | Ausência de Litígios / Reclamações | ----- |
| 38 | Envolvimento burocrático | ----- |
| 39 | Imparcialidade pós-adjudicação | ----- |
| 40 | Força maior | ----- |
| 41 | Tamanho do projeto | 125 / 271 / 297 / 336 / 388 |
| 42 | Autoridades de Aprovação Técnica | 275 |
| 43 | Construtibilidade | 277 |
| 44 | Limitação de acesso ao local | ----- |
| 45 | Nível de Automação | ----- |
| 46 | Riscos Económicos | ----- |
| 47 | Estado de Pioneiro | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|---|-----------------------|
| 48 | Adequação do financiamento | 276 / 427 |
| 49 | Riscos Políticos | ----- |
| 50 | Opinião pública | ----- |
| 52 | Competência da Equipa do cliente proposta | ----- |
| 53 | Cadastro do empreiteiro | ----- |
| 54 | Comunicação efetiva | ----- |
| 55 | Monitorização e feedback do projeto | 196 |
| 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz | 90 / 361 |
| 57 | Motivação e Incentivos | 285 / 363 |
| 58 | Planos e cronogramas do projeto | 198 / 210 |
| 59 | Reuniões de progresso frequentes | ----- |
| 60 | Gestão de risco do projeto | ----- |
| 61 | Processo de compras claro e detalhado | 95 / 258 |
| 62 | Alocação de recursos suficientes | ----- |
| 64 | Consulta e envolvimento do cliente | 200 |
| 65 | Formação da equipa efetiva do projeto | ----- |
| 66 | Compromisso com o projeto | ----- |
| 68 | O nível de Tecnologia | ----- |
| 69 | Estabilidade financeira e adequação do financiamento | ----- |
| 70 | Apoio político | 273 |
| 71 | Suporte social | 274 |
| 72 | Especificações técnicas bem definidas | ----- |
| 73 | Orçamento e monitorização estabelecidos | ----- |
| 74 | Apoio da alta administração | 194 / 204 / 235 / 283 |
| 75 | Estabelecimento de uma estrutura organizacional apropriada | 88 / 359 |
| 76 | Otimização de serviços jurídicos e administrativos | ----- |
| 77 | Padronização do processo de tomada de decisão | ----- |
| 78 | Razoabilidade do plano de projeto e dos planos de implementação | ----- |
| 79 | Adequação do sistema de GP | ----- |
| 80 | Cooperatividade das partes interessadas no projeto | ----- |
| 81 | Gestão do desempenho em cada fase | ----- |
| 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados | ----- |
| 83 | Minimização dos conflitos entre as partes interessadas no projeto | ----- |
| 84 | Boa comunicação e partilha de informações | 284 |
| 85 | Sistema de comunicação | 355 |
| 86 | Capacidades de feedback | 356 |
| 87 | Esforço de planeamento | 357 |
| 89 | Implementação de um programa de segurança eficaz | ----- |
| 91 | Ações gerais de gestão | 366 |
| 92 | Controlo de trabalhos realizados por subempreiteiros | 368 |
| 93 | Mecanismos de controlo | 372 |
| 94 | Método de concurso | 211 |
| 96 | Ênfase do cliente na alta qualidade de construção | 381 |
| 97 | Ênfase do cliente na construção rápida | 382 |
| 99 | Tamanho da organização do cliente | ----- |
| 100 | A natureza do cliente significa se ele é financiado de forma privada ou pública | ----- |
| 101 | Ênfase do cliente no baixo custo de construção | 389 |
| 102 | Capacidade do cliente para informar | 390 |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|------------------|
| 103 | Capacidade de decisão do cliente | 391 |
| 104 | Capacidade do cliente para definir funções | 392 |
| 105 | Contribuição do cliente para o projeto | ----- |
| 106 | Contribuição do cliente para a construção | ----- |
| 108 | Competências organizacionais do líder da equipa de projeto | 222 / 318 / 412 |
| 109 | Habilidades de coordenação dos líderes das equipas de projeto | 319 |
| 111 | Compromisso do líder da equipa de projeto em satisfazer o custo, o tempo e a qualidade | 416 |
| 112 | Participação precoce e contínua do líder da equipa de projeto no projeto | ----- |
| 113 | Adaptação do líder da equipa de projeto às alterações no plano do projeto | 418 |
| 114 | Competências de planeamento dos líderes da equipa do projeto | ----- |
| 115 | Relações de trabalho dos chefes de equipa de projeto com os outros | ----- |
| 116 | Apoio e fornecimento de recursos da empresa-mãe dos líderes de equipa de projeto | ----- |
| 117 | Ambiente económico | 224 / 327 / 421 |
| 118 | Ambiente social | 227 / 328 / 422 |
| 120 | Ambiente físico | 333 / 424 |
| 121 | Ambiente de relações industriais | 425 |
| 122 | Tecnologia avançada | 311 |
| 123 | Tipo de projeto | 228 / 335 |
| 124 | Natureza do projeto | 270 |
| 126 | Número de pisos do projeto | ----- |
| 127 | Complexidade do projeto | 395 |
| 128 | Planeamento estratégico do projeto | ----- |
| 129 | Gestão de controlo de projetos | 209 |
| 130 | Mecanismo de tomada de decisão no prazo | ----- |
| 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK | ----- |
| 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente | ----- |
| 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto | ----- |
| 134 | Mecanismo de formação de uma equipa técnico-jurídica experiente no momento da celebração do contrato | ----- |
| 135 | Priorização da compra dos itens necessários considerando o cronograma do projeto | ----- |
| 136 | Definição clara e precisa dos objetivos do projeto pelo patrão | ----- |
| 137 | Capacidade de tomada de decisão atempada do patrão | ----- |
| 138 | Uso de Consultores de Especialistas para Projetar e Preparar os Mapas do Projeto Executivo | ----- |
| 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano | ----- |
| 140 | A quantidade de estudos de pós-graduação em estágio de viabilidade para diminuir os futuros problemas do projeto | ----- |
| 141 | Experiência da equipa de consultores | ----- |
| 142 | A precisão da análise e avaliação do plano pela equipa de projeto | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|------------------|
| 143 | Reduzir os erros e inconsistências dos planos na segunda fase do projeto | ----- |
| 144 | Experiência executiva da equipa do empreiteiro sobre o assunto do projeto | ----- |
| 145 | Mecanismo de avaliação e confirmação da competência dos subcontratados antes da assinatura do contrato | ----- |
| 146 | Mecanismo de identificação e gestão dos riscos do projeto | ----- |
| 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência das maquinarias e equipamentos do projeto | ----- |
| 148 | Experiência e registos executivos do Gestor de Projetos | ----- |
| 149 | Autorizações na tomada de decisão financeira e controlo de custos considerando o tipo e o tamanho do projeto | ----- |
| 150 | Capacidade de coordenação e acordo de princípios com consultor e agente do empregador nas reuniões | ----- |
| 151 | Capacidade de analisar os problemas do projeto | ----- |
| 152 | Fornecer um ambiente de trabalho seguro para os funcionários | ----- |
| 153 | Ter a inflação e a crise económica em consideração na programação e avaliação financeira | ----- |
| 154 | Preservação e Melhoria dos Recursos Naturais e Diminuição da Poluição Ambiental da Região do Projeto | ----- |
| 155 | Cálculos de custos holísticos | ----- |
| 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto | ----- |
| 157 | Gestão proativa de riscos | ----- |
| 158 | Determinação de metas realistas do projeto | ----- |
| 159 | Definição precisa de tarefas, competências e responsabilidades | ----- |
| 160 | Otimização de processos da empresa | ----- |
| 161 | Continuidade dos processos na cadeia de valor | ----- |
| 162 | Conformidade com os processos de negócio | ----- |
| 163 | Panorama da tecnologia da informação consolidado | ----- |
| 164 | Definição de processos de referência | ----- |
| 165 | Integração de negócios no processo de agregação de valor | ----- |
| 166 | Divisão do projeto em atividades gerenciáveis ('pedaços de tamanho') | ----- |
| 167 | Redes / atividades globais de engenharia | ----- |
| 168 | Outsourcing de atividades e processos | ----- |
| 169 | Definição de uma governança corporativa | ----- |
| 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes | ----- |
| 171 | Política de informação e comunicação das partes interessadas | ----- |
| 172 | Uniformização | ----- |
| 173 | Apoio de ferramentas de processos | ----- |
| 174 | Gestão integrada da qualidade | ----- |
| 175 | Desenvolvimento de uma cultura de GP | ----- |
| 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) | ----- |
| 178 | Avaliação confiável de custos e alocação de recursos | ----- |
| 179 | Processo de melhoria contínua dos produtos | ----- |
| 180 | Gestão de reclamações e contratos | ----- |
| 181 | Gestão ativa da integração do cliente | ----- |
| 182 | Composição da equipa do projeto | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|---|------------------|
| 183 | Know-how específico | ----- |
| 184 | Medidas de qualificação e formação para os trabalhadores | ----- |
| 185 | Competência em tecnologia e gestão tecnológica | ----- |
| 186 | Garantir a motivação dos funcionários do projeto | ----- |
| 187 | Gestor do projeto qualificado | ----- |
| 188 | Consideração do ambiente do projeto (tecnologia, política, sociedade, economia, etc.) | ----- |
| 189 | Definição de um processo de melhoria contínua | ----- |
| 190 | Partilha dos lucros com os empregados | ----- |
| 191 | Especificação da estratégia corporativa e empresarial | ----- |
| 192 | Produtos difíceis de imitar | ----- |
| 193 | Reutilização de atividades de engenharia | ----- |
| 195 | Comunicação | 205 |
| 197 | Solução de problemas | 286 / 367 |
| 199 | Tarefas técnicas | ----- |
| 201 | Aceitação do cliente | ----- |
| 202 | Pessoal | ----- |
| 203 | Missão do projeto | ----- |
| 206 | Planeamento | 339 |
| 207 | Monitorização / controlo | ----- |
| 208 | Capacidade de tomada de decisão | ----- |
| 212 | Compras | ----- |
| 214 | Tipo de cliente e tamanho | ----- |
| 215 | Espírito de equipa entre os principais “artistas” do projeto | ----- |
| 216 | Qualificação dos membros da equipa | ----- |
| 217 | Competência do empreiteiro | ----- |
| 218 | Gestão do local | 405 |
| 219 | Experiência do Gestor de Projetos | 107 / 315 / 407 |
| 226 | Técnico e tecnológico | 334 |
| 229 | Âmbito / tamanho do projeto | ----- |
| 231 | Envolvimento do utilizador | ----- |
| 232 | Relação com o patrocinador do projeto | ----- |
| 233 | Estrutura organizacional | ----- |
| 234 | Gestão da mudança | ----- |
| 236 | Comunicação de construção | ----- |
| 247 | Segurança | ----- |
| 248 | Controlo e garantia de qualidade | ----- |
| 249 | Cedência de tecnologia | ----- |
| 250 | Atualizações de relatórios | ----- |
| 251 | Organograma do trabalho | ----- |
| 252 | Objetivo comum | ----- |
| 253 | Comunicação de design formal | ----- |
| 255 | Identificação e alocação de riscos | 287 / 369 |
| 259 | Estimativas de custos e tempo realistas | ----- |
| 260 | Competência dos membros da equipa do projeto | 300 |
| 261 | Histórico da Equipa do Projeto | ----- |
| 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto | ----- |
| 263 | Capacidades dos membros da equipa do projeto | ----- |
| 264 | Nível de serviço da equipa do projeto | ----- |
| 266 | Estabilidade do líder do projeto | ----- |
| 267 | Fator motivacional | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|---|------------------|
| 268 | Relacionamentos | ----- |
| 269 | Condição do tempo | ----- |
| 272 | Bom governo | ----- |
| 278 | Condições do Local | 51 |
| 279 | Planeamento do projeto | ----- |
| 280 | Controlo do projeto | ----- |
| 281 | Objetivo de benefício múltiplo | ----- |
| 282 | Viabilidade técnica do projeto | ----- |
| 288 | Eficácia da tomada de decisão | 371 |
| 289 | Sistema de controlo | ----- |
| 290 | Estrutura da organização do projeto | ----- |
| 291 | Questões de pessoal | ----- |
| 292 | Influência | 377 |
| 293 | Objetivos / Metas claros e precisos | 63 / 230 / 337 |
| 294 | Atitude de risco | 385 |
| 298 | Capacidade de tomada de decisão atempada | ----- |
| 299 | Capacidade de participar em diferentes fases do projeto | ----- |
| 301 | Capacidade técnica | 316 |
| 302 | Experiência passada relevante | 394 |
| 305 | Caraterísticas da empresa | ----- |
| 306 | Capacidade técnica e profissional | ----- |
| 307 | Situação económica e financeira | ----- |
| 308 | Problemas de qualidade | ----- |
| 309 | Condições de saúde e segurança | ----- |
| 310 | Condições de trabalho | ----- |
| 312 | Capacidade de gestão do proprietário | ----- |
| 317 | Habilidades de liderança | 220 / 411 |
| 321 | Adaptação às mudanças, gestão das mudanças | ----- |
| 322 | Delegação de autoridade e responsabilidade | ----- |
| 323 | Confiança | ----- |
| 324 | Perceção do papel e das responsabilidades | ----- |
| 325 | Resolução de conflitos eficaz e oportuna | ----- |
| 326 | Gestão de contratos | ----- |
| 329 | Ambiente político | 119 / 225 / 423 |
| 330 | Ambiente legal | ----- |
| 331 | Ambiente cultural | ----- |
| 332 | Ambiente ecológico da natureza | ----- |
| 338 | Recursos / fundos adequados | ----- |
| 340 | Complexidade e singularidade | ----- |
| 341 | Valor | ----- |
| 342 | Aquisições | ----- |
| 343 | Programação realista, urgência | ----- |
| 344 | Materiais e equipamentos | ----- |
| 345 | Métodos de construção | ----- |
| 346 | Acidentes | ----- |
| 347 | Rentabilidade | ----- |
| 348 | Risco | ----- |
| 349 | Supervisão | 399 |
| 350 | Inovações | ----- |
| 351 | Licenças de construção | ----- |
| 352 | Regulamentos de construção | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|------------------|
| 353 | Certificação de produtos e serviços | ----- |
| 354 | Padrões | ----- |
| 358 | Monitorização do projeto | ----- |
| 360 | Implementação de um programa de segurança eficaz | ----- |
| 365 | Formar os recursos humanos nas habilidades exigidas pelo projeto | ----- |
| 370 | Eficácia da coordenação | ----- |
| 373 | Experiência anterior em GP | ----- |
| 374 | Sistema de entrega do projeto (por exemplo, design-bid-build em que a entrega do projeto é única, designbuild que envolve atividades do projetista e do empreiteiro) | ----- |
| 375 | Método de licitação do projeto (por exemplo, licitação competitiva baseada em preço, licitação negociada, licitação de melhor valor) | ----- |
| 376 | Mecanismo de contrato do projeto (exemplo: montante fixo, preço unitário, etc.) | ----- |
| 378 | Conhecimento do cliente sobre a empresa do projeto de construção | ----- |
| 379 | Confiança do cliente na equipa de construção | ----- |
| 380 | Sofisticação da construção do proprietário | ----- |
| 383 | GP do cliente | ----- |
| 384 | Definição clara e precisa do âmbito e objetivos do projeto do cliente | ----- |
| 386 | Conhecimento e experiência do cliente | 98 / 213 / 295 |
| 387 | Tipo de cliente (privado vs. público) e tamanho | 296 |
| 393 | Decisão atempada do proprietário ou representante | ----- |
| 396 | Erros / atrasos na produção de documentos de projeto | ----- |
| 397 | Contribuição da equipa do projeto para a construção (revisão de construtibilidade, engenharia de valor, etc.) | ----- |
| 400 | Extensão (Envolvimento) da Subcontratação | 303 |
| 401 | Fluxo de caixa do empreiteiro | ----- |
| 402 | Eficácia do sistema de controlo de custos | ----- |
| 403 | Velocidade do fluxo de informações | ----- |
| 404 | Experiência do empreiteiro | 304 |
| 408 | Autoridade do Gestor do Projeto para tomar decisões do dia-a-dia | ----- |
| 409 | Autoridade do Gestor do Projeto para tomar decisões financeiras, selecionar membros de equipa, etc | ----- |
| 410 | Capacidade técnica do gestor de projeto | ----- |
| 413 | Competências de coordenação e comunicação do gestor de projeto com o empreiteiro ou seus representantes | ----- |
| 414 | Competências de coordenação e comunicação do gestor de projeto com o proprietário ou seus representantes | ----- |
| 415 | Habilidades de motivação do gestor de projeto | 110 / 320 |
| 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto | ----- |
| 420 | Capacidade do gestor de projetos para delegar autoridade e responsabilidade | ----- |
| 426 | Ambiente das aprovações administrativas | ----- |
| 428 | Disponibilidade de tecnologia | ----- |
| 429 | Disponibilidade de Habilidade Humana | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 1 | FCS eliminado(s) |
|-----|---|------------------|
| 430 | Fator X (práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc.) | ----- |
| 431 | Compromisso de todas as partes no projeto | ----- |

Anexo IV - Redução de FCS – Proposta 2

| Nº | FCS - Proposta 2 | FCS eliminado(s) |
|----|---|--|
| 1 | Programa de construção | 43 |
| 2 | Plano Funcional | ----- |
| 3 | Projeto concluído no início da construção | ----- |
| 4 | Nível de Modularização | ----- |
| 5 | Nível de Trabalho Qualificado Necessário | ----- |
| 6 | Atualizações de orçamento | ----- |
| 7 | Atualizações do calendário | ----- |
| 10 | Inspeções do local | ----- |
| 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros | ----- |
| 16 | Autoridade Competente Poderes Discricionais | ----- |
| 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT | ----- |
| 18 | Motivação contratual / Incentivos | 57 / 186 |
| 19 | Adequação de planos e especificação | ----- |
| 20 | Processo formal de resolução de litígios | ----- |
| 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente | ----- |
| 24 | Suporte da alta administração do cliente | ----- |
| 25 | Histórico do cliente | ----- |
| 26 | Competência da Equipa Consultora proposta | ----- |
| 27 | Consultoria de Suporte de Alta Direção | ----- |
| 28 | Cadastro de Consultores | ----- |
| 29 | Capacidade do Pessoal-chave de Consultores | ----- |
| 30 | Suporte da Alta Gerência do Empreiteiro | ----- |
| 32 | Capacidade do Pessoal Chave do Empreiteiro | ----- |
| 33 | Competência do Gestor de Projeto | 83 / 108 / 109 / 113 / 114 / 150 / 151 / 187 / 317 / 321 / 322 / 324 / 325 / 410 / 413* / 414* / 415 / 420 |
| 34 | Autoridade do Gestor do Projeto | 149 / 408 / 409 |
| 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto | 66 / 111 / 112 / 266 |
| 37 | Ausência de Litígios / Reclamações | ----- |
| 38 | Envolvimento burocrático | ----- |
| 40 | Força maior | ----- |
| 41 | Tamanho do projeto | 229* |
| 42 | Autoridades de Aprovação Técnica | ----- |
| 44 | Limitação de acesso ao local | ----- |
| 45 | Nível de Automação | ----- |
| 47 | Estado de Pioneiro | ----- |
| 48 | Adequação do financiamento | 69* / 338 |
| 50 | Opinião pública | ----- |
| 53 | Cadastro do empreiteiro | ----- |
| 55 | Monitorização e feedback do projeto | 207 / 358 |
| 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz | ----- |
| 58 | Planos e cronogramas do projeto | ----- |
| 59 | Reuniões de progresso frequentes | 8 / 9 |
| 60 | Gestão de risco do projeto | 157 |
| 61 | Processo de compras claro e detalhado | ----- |
| 62 | Alocação de recursos suficientes | 178 / 338 |
| 64 | Consulta e envolvimento do cliente | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 2 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|---|
| 69 | Estabilidade financeira | ----- |
| 70 | Apoio político | ----- |
| 71 | Apoio social | ----- |
| 72 | Especificações técnicas bem definidas | ----- |
| 73 | Orçamento e monitorização estabelecidos | ----- |
| 74 | Apoio da alta administração | ----- |
| 75 | Estabelecimento de uma estrutura organizacional apropriada | 233 / 290 |
| 76 | Otimização de serviços jurídicos e administrativos | ----- |
| 77 | Padronização do processo de tomada de decisão | ----- |
| 78 | Razoabilidade do plano de projeto e dos planos de implementação | ----- |
| 79 | Adequação do sistema de GP | ----- |
| 80 | Cooperatividade das partes interessadas no projeto | ----- |
| 81 | Gestão do desempenho em cada fase | ----- |
| 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados | ----- |
| 85 | Sistema de comunicação | 12 / 13 / 14 / 15 / 54 / 84 / 195 / 236 / 253 |
| 86 | Capacidades de feedback | ----- |
| 87 | Esforço de planeamento | ----- |
| 91 | Ações gerais de gestão | ----- |
| 93 | Mecanismos de controlo | ----- |
| 94 | Método de concurso | ----- |
| 96 | Ênfase do cliente na alta qualidade de construção | ----- |
| 97 | Ênfase do cliente na construção rápida | ----- |
| 99 | Tamanho da organização do cliente | 214* |
| 100 | A natureza do cliente significa se ele é financiado de forma privada ou pública | ----- |
| 101 | Ênfase do cliente no baixo custo de construção | ----- |
| 102 | Capacidade do cliente para informar | ----- |
| 103 | Capacidade de decisão do cliente | 137 / 208 / 298 / 393 |
| 104 | Capacidade do cliente para definir funções | ----- |
| 105 | Contribuição do cliente para o projeto | ----- |
| 106 | Contribuição do cliente para a construção | ----- |
| 115 | Relações de trabalho dos chefes de equipa de projeto com os outros | ----- |
| 116 | Apoio e fornecimento de recursos da empresa-mãe dos líderes de equipa de projeto | ----- |
| 123 | Tipo de projeto | ----- |
| 124 | Natureza do projeto | ----- |
| 126 | Número de pisos do projeto | ----- |
| 127 | Complexidade do projeto | ----- |
| 128 | Planeamento estratégico do projeto | ----- |
| 129 | Gestão de controlo de projetos | 207 / 280 / 289 |
| 130 | Mecanismo de tomada de decisão no prazo | ----- |
| 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK | ----- |
| 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente | 89 / 360 |
| 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto | ----- |

| Nº | FCS - Proposta 2 | FCS eliminado(s) |
|-----|---|--|
| 138 | Uso de Consultores de Especialistas para Projetar e Preparar os Mapas do Projeto Executivo | ----- |
| 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano | ----- |
| 140 | A quantidade de estudos de pós-graduação em estágio de viabilidade para diminuir os futuros problemas do projeto | ----- |
| 141 | Experiência da equipa de consultores | ----- |
| 142 | A precisão da análise e avaliação do plano pela equipa de projeto | ----- |
| 143 | Reduzir os erros e inconsistências dos planos na segunda fase do projeto | ----- |
| 145 | Mecanismo de avaliação e confirmação da competência dos subcontratados antes da assinatura do contrato | ----- |
| 146 | Mecanismo de identificação e gestão dos riscos do projeto | ----- |
| 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência das maquinarias e equipamentos do projeto | ----- |
| 148 | Experiência e registos executivos do Gestor de Projetos | 219 |
| 154 | Preservação e Melhoria dos Recursos Naturais e Diminuição da Poluição Ambiental da Região do Projeto | ----- |
| 155 | Cálculos de custos holísticos | 178 / 259 |
| 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto | ----- |
| 158 | Determinação de metas realistas do projeto | ----- |
| 159 | Definição precisa de tarefas, competências e responsabilidades | ----- |
| 160 | Otimização de processos da empresa | ----- |
| 161 | Continuidade dos processos na cadeia de valor | ----- |
| 162 | Conformidade com os processos de negócio | ----- |
| 163 | Panorama da tecnologia da informação consolidado | ----- |
| 164 | Definição de processos de referência | ----- |
| 165 | Integração de negócios no processo de agregação de valor | ----- |
| 166 | Divisão do projeto em atividades gerenciáveis ('pedaços de tamanho') | ----- |
| 167 | Redes / atividades globais de engenharia | ----- |
| 168 | Outsourcing de atividades e processos | ----- |
| 169 | Definição de uma governança corporativa | ----- |
| 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes | ----- |
| 171 | Política de informação e comunicação das partes interessadas | ----- |
| 172 | Uniformização | ----- |
| 173 | Apoio de ferramentas de processos | ----- |
| 174 | Gestão integrada da qualidade | ----- |
| 175 | Desenvolvimento de uma cultura de GP | ----- |
| 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) | ----- |
| 180 | Gestão de reclamações | ----- |
| 181 | Gestão ativa da integração do cliente | ----- |
| 182 | Composição da equipa do projeto | ----- |
| 183 | Know-how específico | ----- |
| 188 | Consideração do ambiente externo do projeto (tecnologia, política, sociedade, economia, física, relações industriais, legal, cultural, força maior, etc.) | 68 / 117 / 118 / 120 / 121 / 122 / 153 / 226 / 329 / 330 / 331 / 332 / 426 |
| 189 | Definição de um processo de melhoria contínua | 179 |

| Nº | FCS - Proposta 2 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|---------------------------------|
| 190 | Partilha dos lucros com os empregados | ----- |
| 191 | Especificação da estratégia corporativa e empresarial | ----- |
| 192 | Produtos difíceis de imitar | ----- |
| 193 | Reutilização de atividades de engenharia | ----- |
| 197 | Solução de problemas | ----- |
| 199 | Tarefas técnicas | 249 / 306 / 428 / 429 |
| 201 | Aceitação do cliente | ----- |
| 202 | Pessoal | 22 / 134 / 184 / 291 / 365 |
| 203 | Missão do projeto | 252 |
| 212 | Compras | 135 |
| 214 | Tipo de cliente | 387 |
| 215 | Espírito de equipa entre os principais “artistas” do projeto | ----- |
| 217 | Competência do empreiteiro | 31 |
| 218 | Gestão do local | ----- |
| 229 | Âmbito do projeto | ----- |
| 231 | Envolvimento do utilizador | ----- |
| 232 | Relação com o patrocinador do projeto | ----- |
| 234 | Gestão da mudança | 321 |
| 248 | Controlo e garantia de qualidade | 92 |
| 250 | Atualizações de relatórios | ----- |
| 251 | Organograma do trabalho | ----- |
| 255 | Identificação e alocação de riscos | ----- |
| 260 | Competência dos membros da equipa do projeto | 52 / 65 / 185 / 216 / 263 / 301 |
| 261 | Histórico da Equipa do Projeto | ----- |
| 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto | ----- |
| 264 | Nível de serviço da equipa do projeto | ----- |
| 267 | Fator motivacional | ----- |
| 268 | Relacionamentos | ----- |
| 269 | Condição do tempo | ----- |
| 272 | Bom governo | ----- |
| 278 | Condições do Local | ----- |
| 279 | Planeamento do projeto | 206 |
| 281 | Objetivo de benefício múltiplo | ----- |
| 282 | Viabilidade técnica do projeto | ----- |
| 288 | Eficácia da tomada de decisão | ----- |
| 292 | Influência | ----- |
| 294 | Atitude de risco | ----- |
| 299 | Capacidade de participar em diferentes fases do projeto | ----- |
| 305 | Caraterísticas da empresa | ----- |
| 307 | Situação económica e financeira | ----- |
| 308 | Problemas de qualidade | ----- |
| 309 | Condições de saúde e segurança | 152 / 247 |
| 310 | Condições de trabalho | ----- |
| 312 | Capacidade de gestão do proprietário | ----- |
| 323 | Confiança | ----- |
| 326 | Gestão de contratos | 180* |
| 340 | Complexidade e singularidade | ----- |
| 341 | Valor | ----- |
| 342 | Aquisições | ----- |
| 343 | Programação realista, urgência | 259 |

| Nº | FCS - Proposta 2 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|------------------|
| 344 | Materiais e equipamentos | ----- |
| 345 | Métodos de construção | ----- |
| 346 | Acidentes | ----- |
| 347 | Rentabilidade | ----- |
| 348 | Risco | 46 / 49 |
| 349 | Supervisão | ----- |
| 350 | Inovações | ----- |
| 351 | Licenças de construção | ----- |
| 352 | Regulamentos de construção | ----- |
| 353 | Certificação de produtos e serviços | ----- |
| 354 | Padrões | ----- |
| 370 | Eficácia da coordenação | ----- |
| 373 | Experiência anterior em GP | ----- |
| 374 | Sistema de entrega do projeto (por exemplo, design-bid-build em que a entrega do projeto é única, designbuild que envolve atividades do projetista e do empreiteiro) | ----- |
| 375 | Método de licitação do projeto (por exemplo, licitação competitiva baseada em preço, licitação negociada, licitação de melhor valor) | ----- |
| 376 | Mecanismo de contrato do projeto (exemplo: montante fixo, preço unitário, etc.) | ----- |
| 378 | Conhecimento do cliente sobre a empresa do projeto de construção | ----- |
| 379 | Confiança do cliente na equipa de construção | ----- |
| 380 | Sofisticação da construção do proprietário | ----- |
| 383 | GP do cliente | ----- |
| 384 | Definição clara e precisa do âmbito e objetivos do projeto do cliente | 136 / 293 |
| 386 | Conhecimento e experiência do cliente | 302 |
| 396 | Erros / atrasos na produção de documentos de projeto | ----- |
| 397 | Contribuição da equipa do projeto para a construção (revisão de construtibilidade, engenharia de valor, etc.) | ----- |
| 400 | Extensão (Envolvimento) da Subcontratação | ----- |
| 401 | Fluxo de caixa do empreiteiro | ----- |
| 402 | Eficácia do sistema de controlo de custos | ----- |
| 403 | Velocidade do fluxo de informações | ----- |
| 404 | Experiência do empreiteiro | 144 |
| 413 | Competências de coordenação e comunicação do gestor de projeto com o empreiteiro ou seus representantes | ----- |
| 414 | Competências de coordenação e comunicação do gestor de projeto com o proprietário ou seus representantes | ----- |
| 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto | ----- |
| 430 | Fator X (práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc.) | 21 / 36 / 39 |
| 431 | Compromisso de todas as partes no projeto | ----- |

Anexo V - Redução de FCS – Proposta 3

| Nº | FCS - Proposta 3 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|---|
| 1 | Programa de construíbilidade | 397 |
| 2 | Plano Funcional | 2 / 58/ 72 / 78 / 128 / 159 / 279 / 343 |
| 3 | Projeto concluído no início da construção | ----- |
| 4 | Nível de Modularização | ----- |
| 7 | Atualizações do calendário | 250 |
| 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros | 203 / 281 / 384 |
| 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT | ----- |
| 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos | 267 |
| 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente | 138 |
| 24 | Apoio da alta administração do cliente | 74 / 80 / 431 |
| 27 | Apoio da alta administração dos consultores | 80 / 431 |
| 30 | Apoio da alta administração do empreiteiro | 80 / 431 |
| 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto | 148 / 199 / 370 / 413 / 414 |
| 34 | Autoridade do Gestor do Projeto | ----- |
| 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto | 80 / 431 |
| 25 | Histórico do cliente | 383 / 386 |
| 37 | Ausência de Litígios / Reclamações | ----- |
| 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto | 351 / 352 / 353 / 354 |
| 41 | Dimensão do projeto | ----- |
| 42 | Autoridades de Aprovação Técnica | ----- |
| 45 | Nível de Automação | ----- |
| 47 | Pioneirismo do projeto | ----- |
| 48 | Adequação do financiamento | ----- |
| 50 | Envolvimento público no projeto | ----- |
| 55 | Monitorização e feedback do projeto | ----- |
| 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz | 90 / 174 / 248 / 308 |
| 59 | Reuniões de progresso frequentes | ----- |
| 60 | Gestão de risco do projeto | 146 / 255 |
| 61 | Processo de compras claro e detalhado | ----- |
| 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto | 116 / 163 / 167 / 173 / 199 / 212 |
| 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução | 80 / 102 / 105 / 106 / 181 / 299 / 431 |
| 69 | Estabilidade financeira do projeto | ----- |
| 70 | Apoio do Sponsor | 70 / 80 / 431 |
| 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento | 6 / 250 |
| 76 | Otimização de serviços jurídicos e administrativos | 20 |
| 77 | Padronização do processo de tomada de decisão | 130 |
| 81 | Gestão do desempenho em cada fase | ----- |
| 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados | ----- |
| 85 | Sistema de comunicação | 171 |
| 86 | Capacidades de feedback | ----- |
| 94 | Método de concurso | 375 |
| 99 | Dimensão da organização do cliente | ----- |
| 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) | 123 / 124 / 214 |
| 103 | Capacidade de decisão do cliente | 16 |
| 104 | Capacidade do cliente para definir funções | |

| Nº | FCS - Proposta 3 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|--|
| 129 | Gestão de controlo de projetos | 93 |
| 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK | ----- |
| 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente | 152 |
| 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto | 5 / 87 / 183 / 344 |
| 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano | ----- |
| 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto | ----- |
| 155 | Cálculos de custos holísticos | 402 |
| 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto | 80 / 431 |
| 158 | Determinação de metas realistas do projeto | ----- |
| 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS | ----- |
| 168 | Outsourcing de atividades e processos | ----- |
| 169 | Definição de uma governança corporativa | 79 / 91 / 160 / 161 / 162 / 164 / 165 / 173 / 191 / 272 |
| 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes | ----- |
| 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) | ----- |
| 180 | Gestão de reclamações | ----- |
| 188 | Consideração do ambiente externo do projeto (tecnologia, política, sociedade, economia, física, relações industriais, legal, cultural, tempo, força maior, etc.) | 40 / 269 |
| 189 | Definição de um processo de melhoria contínua | ----- |
| 190 | Partilha dos lucros com os empregados | ----- |
| 193 | Reutilização de atividades de engenharia | ----- |
| 197 | Solução de problemas | 140 |
| 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos | ----- |
| 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto | 212 / 326 / 342 / 376 |
| 217 | Experiência e Competência do empreiteiro | 32 / 53 / 199 / 312 / 404 |
| 218 | Gestão do local da execução do projeto | 10 |
| 229 | Âmbito do projeto | 384 |
| 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto | 80 / 431 |
| 234 | Gestão de alterações ao projeto | ----- |
| 260 | Competência dos membros da equipa do projeto | 26 / 29 / 142 / 182 / 264 / 288 / 28 / 141 / 182 / 199 / 373 / 261 |
| 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto | ----- |
| 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto | 75 / 115 / 175 / 215 / 232 / 251 |
| 278 | Condições do local da execução do projeto | 44 |
| 282 | Viabilidade técnica do projeto | ----- |
| 292 | Influência do cliente no projeto | ----- |
| 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas | ----- |
| 305 | Caraterísticas da empresa do empreiteiro | ----- |
| 307 | Situação económica e financeira do empreiteiro | 401 |
| 310 | Condições de trabalho do empreiteiro | 309 |

| Nº | FCS - Proposta 3 | FCS eliminado(s) |
|-----|--|-----------------------|
| 323 | Confiança do Gestor de projeto | ----- |
| 340 | Complexidade e singularidade do projeto | 126 / 127 / 172 / 192 |
| 341 | Valor do projeto | ----- |
| 345 | Métodos de construção do projeto | ----- |
| 346 | Acidentes | ----- |
| 347 | Rentabilidade do projeto | ----- |
| 348 | Risco do projeto | ----- |
| 349 | Supervisão | ----- |
| 374 | Sistema de entrega do projeto (por exemplo, design-bid-build em que a entrega do projeto é única, designbuild que envolve atividades do projetista e do empreiteiro) | ----- |
| 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto | 379 |
| 380 | Sofisticação da construção pretendida pelo cliente | 96 / 97 / 101 / 350 |
| 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto | 143 |
| 400 | Extensão (Envolvimento) da Subcontratação | 80 / 145 / 431 |
| 403 | Velocidade do fluxo de informações | ----- |
| 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto | ----- |
| 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. | ----- |

Anexo VI - FCS organizados por categorias

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|--------------------------------|-----|--|
| Ambiente externo e de negócios | 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto |
| | 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados |
| | 188 | Consideração do ambiente externo do projeto (tecnologia, política, sociedade, economia, física, relações industriais, legal, cultural, tempo, força maior, etc.) |
| | 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto |
| | 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|---------------------------|-----|---|
| Caraterísticas do projeto | 4 | Nível de Modularização |
| | 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros |
| | 41 | Dimensão do projeto |
| | 42 | Autoridades de Aprovação Técnica |
| | 45 | Nível de Automação |
| | 47 | Pioneirismo do projeto |
| | 48 | Adequação do financiamento |
| | 50 | Envolvimento público no projeto |
| | 69 | Estabilidade financeira do projeto |
| | 70 | Apoio do Sponsor |
| | 229 | Âmbito do projeto |
| | 278 | Condições do local da execução do projeto |
| | 282 | Viabilidade técnica do projeto |
| | 340 | Complexidade e singularidade do projeto |
| | 341 | Valor do projeto |
| | 345 | Métodos de construção do projeto |
| | 346 | Acidentes |
| | 347 | Rentabilidade do projeto |
| | 348 | Risco do projeto |
| | 349 | Supervisão |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|-------------|-----|---|
| Empreiteiro | 30 | Apoio da alta administração do empreiteiro |
| | 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz |
| | 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto |
| | 217 | Experiência e Competência do empreiteiro |
| | 218 | Gestão do local da execução do projeto |
| | 305 | Caraterísticas da empresa do empreiteiro |
| | 307 | Situação económica e financeira do empreiteiro |
| | 310 | Condições de trabalho do empreiteiro |
| | 400 | Extensão (Envolvimento) da Subcontratação |
| | 403 | Velocidade do fluxo de informações |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|-------------------|-----|--|
| Equipa de projeto | 27 | Apoio da alta administração dos consultores |
| | 260 | Competência dos membros da equipa do projeto |
| | 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto |
| | 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|-------------|-----|--|
| Procurement | 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos |
| | 61 | Processo de compras claro e detalhado |
| | 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto |
| | 94 | Método de concurso |
| | 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto |
| | 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto |
| | 374 | Sistema de entrega do projeto (por exemplo, design-bid-build em que a entrega do projeto é única, designbuild que envolve atividades do projetista e do empreiteiro) |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|-----------|-----|--|
| Cliente | 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente |
| | 24 | Apoio da alta administração do cliente |
| | 25 | Histórico do cliente |
| | 37 | Ausência de Litígios / Reclamações |
| | 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução |
| | 99 | Dimensão da organização do cliente |
| | 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) |
| | 103 | Capacidade de decisão do cliente |
| | 104 | Capacidade do cliente para definir funções |
| | 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano |
| | 180 | Gestão de reclamações |
| | 190 | Partilha dos lucros com os empregados |
| | 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos |
| | 292 | Influência do cliente no projeto |
| | 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas |
| | 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto |
| | 380 | Sofisticação da construção pretendida pelo cliente |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|-------------------|-----|---|
| Gestor de projeto | 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto |
| | 34 | Autoridade do Gestor do Projeto |
| | 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto |
| | 323 | Confiança do Gestor de projeto |
| | 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto |

| CATEGORIA | Nº | FCS |
|--------------------|-----|--|
| Gestão de projetos | 1 | Programa de construabilidade |
| | 2 | Plano Funcional |
| | 3 | Projeto concluído no início da construção |
| | 7 | Atualizações do calendário |
| | 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT |
| | 55 | Monitorização e feedback do projeto |
| | 59 | Reuniões de progresso frequentes |
| | 60 | Gestão de risco do projeto |
| | 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento |
| | 76 | Otimização de serviços jurídicos e administrativos |
| | 77 | Padronização do processo de tomada de decisão |
| | 81 | Gestão do desempenho em cada fase |
| | 85 | Sistema de comunicação |
| | 86 | Capacidades de feedback |
| | 129 | Gestão de controlo de projetos |
| | 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK |
| | 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente |
| | 155 | Cálculos de custos holísticos |
| | 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto |
| | 158 | Determinação de metas realistas do projeto |
| | 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS |
| | 168 | Outsourcing de atividades e processos |
| | 169 | Definição de uma governança corporativa |
| | 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes |
| | 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) |
| | 189 | Definição de um processo de melhoria contínua |
| | 193 | Reutilização de atividades de engenharia |
| | 197 | Solução de problemas |
| | 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto |
| | 234 | Gestão de alterações ao projeto |

Anexo VII - Questionário

Fatores Críticos de Sucesso

Este inquérito é realizado no âmbito da dissertação do Mestrado de Gestão de Projetos, da ESTG do Politécnico do Porto e pretende estudar a relevância dos Fatores Críticos de Sucesso.

Agradecemos toda a sua colaboração e sinceridade nas respostas. As suas respostas são anónimas e confidenciais.

No caso de existir qualquer dúvida no questionário por favor envie a mesma para andrea.cris@live.com.pt.

(Este questionário destina-se exclusivamente a fins académicos)

***Obrigatório**

Caraterização da amostra

1. 1 - Enquanto gestor de projetos, qual a área onde tem atuado com mais frequência? *

Marcar apenas uma oval

- ☐ Construção
☐ Sistemas de Informação
☐ Metalúrgica
☐ Serviços de utilidade pública
☐ Meio ambiente
☐ Outra: _____

2. 2 - Qual a sua experiência como gestor de projetos?

Marcar apenas uma oval

- ☐ ≤ 3 anos
☐ 3 < anos ≤ 10
☐ 10 < anos ≤ 20
☐ > 20 anos

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 3 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta o ambiente externo e de negócios.

3. Ambiente externo e de negócios - diz respeito às influências externas no processo de execução, tais como sistemas sociais, políticos e técnicos *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto
☐ Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados
☐ Consideração do ambiente externo do projeto (tecnologia, política, sociedade, economia, ambiente físico, relações industriais, legal, cultural, tempo, força maior, etc.)
☐ Bons relacionamentos entre os intervenientes no projeto
☐ Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc.
☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 e 6 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta os clientes do projeto.

4. Cliente - refere-se a fatores focados no cliente *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Capacidade do Pessoal Chave do Cliente
- ☐ Apoio da alta administração do cliente
- ☐ Histórico do cliente
- ☐ Ausência de Litígios / Reclamações
- ☐ Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução
- ☐ Dimensão da organização do cliente
- ☐ Proveniência do cliente (setor público ou privado)
- ☐ Capacidade de decisão do cliente
- ☐ Capacidade do cliente para definir funções
- ☐ Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano
- ☐ Gestão de reclamações
- ☐ Partilha dos lucros com os empregados
- ☐ Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos
- ☐ Influência do cliente no projeto
- ☐ Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas
- ☐ Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto
- ☐ Sofisticação da execução do projeto pretendida pelo cliente
- ☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 3 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta o gestor de projeto.

5. Gestor de projeto - refere-se a fatores relacionados com o gestor de projeto *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Experiência e Competência do Gestor de Projeto
- ☐ Autoridade do Gestor do Projeto
- ☐ Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto
- ☐ Confiança do Gestor de projeto
- ☐ Participação precoce e contínua do gestor de projeto durante todo o projeto
- ☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 3 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta a equipa de projeto.

6. Equipe de projeto - refere-se a fatores relacionados com a equipe de projeto *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Apoio da alta administração dos consultores
- ☐ Competência dos membros da equipe do projeto
- ☐ Taxa de rotatividade da equipe do projeto
- ☐ Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto
- ☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 6 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta as características do projeto:

7. Características de projetos - fatores importantes relacionados com o projeto que influenciam o sucesso do mesmo *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Nível de Modularização
- ☐ Obrigações Realistas / Objetivos Claros
- ☐ Dimensão do projeto
- ☐ Autoridades de Aprovação Técnica
- ☐ Nível de Automação
- ☐ Ploneirismo do projeto
- ☐ Adequação do financiamento
- ☐ Envolvimento público no projeto
- ☐ Estabilidade financeira do projeto
- ☐ Apoio do Sponsor
- ☐ Âmbito do projeto
- ☐ Condições do local da execução do projeto
- ☐ Viabilidade técnica do projeto
- ☐ Complexidade e singularidade do projeto
- ☐ Valor do projeto
- ☐ Método de execução do projeto
- ☐ Acidentes
- ☐ Rentabilidade do projeto
- ☐ Risco do projeto
- ☐ Supervisão
- ☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 3 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta os métodos de aquisição e licitação do projeto.

8. Procurement - refere-se aos métodos de aquisição, quer para a organização do projeto como para a sua execução bem como aos métodos de licitação do mesmo *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Motivação contratual / Incentivos aos recursos
- ☐ Processo de compras claro e detalhado
- ☐ Alocação de recursos suficientes ao projeto
- ☐ Método de concurso
- ☐ Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto
- ☐ Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto
- ☐ Sistema de entrega do projeto (por exemplo, design-bid-build em que a entrega do projeto é única, designbuild que envolve atividades do projetista e do executante)
- ☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 3 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta a entidade executante.

9. Executante - refere-se a fatores relacionados com a entidade executante *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Apoio da alta administração do executante
- ☐ Programa de garantia de qualidade eficaz
- ☐ Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto
- ☐ Experiência e Competência do executante
- ☐ Gestão do local da execução do projeto
- ☐ Características da empresa do executante
- ☐ Situação económica e financeira do executante
- ☐ Condições de trabalho do executante
- ☐ Extensão (Envolvimento) da Subcontratação
- ☐ Velocidade do fluxo de informações
- ☐ Outra: _____

Fatores críticos de sucesso

Marque, por favor, entre 1 a 9 fatores que considere mais importantes para a implementação bem-sucedida de projetos tendo em conta a categoria de gestão de projetos.

10. **Gestão de projetos** - engloba habilidades e técnicas que são aplicadas durante todo o ciclo de vida do projeto *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Programa de construtibilidade
- ☐ Plano Funcional
- ☐ Projeto concluído no início da execução
- ☐ Atualizações do calendário
- ☐ Uso excessivo inicial de CPM / PERT
- ☐ Monitorização e feedback do projeto
- ☐ Reuniões de progresso frequentes
- ☐ Gestão de risco do projeto
- ☐ Elaboração, monitorização e atualização de orçamento
- ☐ Otimização de serviços jurídicos e administrativos
- ☐ Padronização do processo de tomada de decisão
- ☐ Gestão do desempenho em cada fase
- ☐ Sistema de comunicação
- ☐ Capacidades de feedback
- ☐ Gestão de controlo de projetos
- ☐ Aplicação Executiva de Índices do PMBOK
- ☐ Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente
- ☐ Cálculos de custos holísticos
- ☐ Identificação e integração das partes interessadas do projeto
- ☐ Determinação de metas realistas do projeto
- ☐ Execução da estrutura analítica do projeto - WBS
- ☐ Outsourcing de atividades e processos
- ☐ Definição de uma governança corporativa
- ☐ Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes
- ☐ Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas)
- ☐ Definição de um processo de melhoria contínua
- ☐ Reutilização de atividades de engenharia
- ☐ Solução de problemas
- ☐ Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto
- ☐ Gestão de alterações ao projeto
- ☐ Outra: _____

Categorias de fatores críticos de sucesso

Por favor organize as categorias por grau de importância, considerando 1 para o mais importante e 8 para o menos importante (será aceite apenas uma resposta por coluna).

Gestão de projetos - engloba habilidades e técnicas que são aplicadas durante todo o ciclo de vida do projeto

Procurement - refere-se aos métodos de aquisição, quer para a organização do projeto como para a sua execução bem como aos métodos de licitação do mesmo

Cliente - refere-se a fatores focados no cliente

Equipa de projeto - refere-se a fatores relacionados com a equipa de projeto

Executante - refere-se a fatores relacionados com a entidade executante

Gestor de projeto - refere-se a fatores relacionados com o gestor de projeto

Ambiente externo e de negócios - diz respeito às influências externas no processo de execução, tais como sistemas sociais, políticos e técnicos

Caraterísticas de projetos - fatores importantes relacionados com o projeto que influenciam o sucesso do mesmo

11. *

Marcar apenas uma oval por linha.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gestão de projetos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Procurement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cliente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Equipa de projeto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Executante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Gestor de projeto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ambiente externo e de negócios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Caraterísticas de projetos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Resultados

12. Obrigada pela sua colaboração. Gostaria que os resultados deste estudo fossem enviados para si após conclusão do mesmo?

Marcar apenas uma oval.

☐

Sim

☐

Não

Para de preencher este formulário.

Para de preencher este formulário.

Resultados

13. Por favor indicar o seu email.

Anexo VIII – Listagem de FCS após análise questionários

| Nº | FCS |
|--------|--|
| FCS 1 | Programa de construabilidade |
| FCS 2 | Plano Funcional |
| FCS 3 | Projeto concluído no início da execução |
| FCS 4 | Nível de Modularização |
| FCS 7 | Atualizações do calendário |
| FCS 11 | Obrigações Realistas / Objetivos Claros |
| FCS 17 | Uso excessivo inicial de CPM / PERT |
| FCS 18 | Motivação contratual / Incentivos aos recursos |
| FCS 23 | Capacidade do Pessoal Chave do Cliente |
| FCS 24 | Apoio da alta administração do cliente |
| FCS 25 | Histórico do cliente |
| FCS 27 | Apoio da alta administração dos consultores |
| FCS 30 | Apoio da alta administração do executante |
| FCS 33 | Experiência e Competência do Gestor de Projeto |
| FCS 34 | Autoridade do Gestor do Projeto |
| FCS 35 | Compromisso e Envolvimento do Gestor de Projeto |
| FCS 37 | Ausência de Litígios / Reclamações |
| FCS 38 | Consideração de burocracia necessária à concretização do projeto |
| FCS 41 | Dimensão do projeto |
| FCS 42 | Autoridades de Aprovação Técnica |
| FCS 47 | Pioneirismo do projeto |
| FCS 48 | Adequação do financiamento |
| FCS 50 | Envolvimento público no projeto |
| FCS 55 | Monitorização e feedback do projeto |
| FCS 56 | Programa de garantia de qualidade eficaz |
| FCS 59 | Reuniões de progresso frequentes |
| FCS 60 | Gestão de risco do projeto |
| FCS 61 | Processo de compras claro e detalhado |
| FCS 62 | Alocação de recursos suficientes ao projeto |
| FCS 64 | Consulta e envolvimento do cliente no projeto e posterior execução |
| FCS 69 | Estabilidade financeira do projeto |
| FCS 70 | Apoio do Sponsor |
| FCS 73 | Elaboração, monitorização e atualização de orçamento |
| FCS 77 | Padronização do processo de tomada de decisão |
| FCS 81 | Gestão do desempenho em cada fase |
| FCS 82 | Ajuste equilibrado entre interesses públicos e privados |
| FCS 85 | Sistema de comunicação |
| FCS 86 | Capacidades de feedback |
| FCS 94 | Método de concurso |

| Nº | FCS |
|---------|---|
| FCS 100 | Proveniência do cliente (setor público ou privado) |
| FCS 103 | Capacidade de decisão do cliente |
| FCS 104 | Capacidade do cliente para definir funções |
| FCS 129 | Gestão de controlo de projetos |
| FCS 131 | Aplicação Executiva de Índices do PMBOK |
| FCS 132 | Implementação efetiva das normas de segurança, saúde e ambiente |
| FCS 133 | Avaliação técnica e económica dos recursos necessários ao projeto |
| FCS 139 | Mecanismo de pagamento financeiro em relação aos compromissos do projeto e ao plano |
| FCS 147 | Mecanismo de utilização apropriada para aumentar a eficiência de materiais e equipamentos a utilizar no projeto |
| FCS 155 | Cálculos de custos holísticos |
| FCS 156 | Identificação e integração das partes interessadas do projeto |
| FCS 158 | Determinação de metas realistas do projeto |
| FCS 166 | Execução da estrutura analítica do projeto - WBS |
| FCS 169 | Definição de uma governança corporativa |
| FCS 170 | Identificação e gestão precoce de interesses conflitantes |
| FCS 177 | Reutilizar o conhecimento e a experiência de projetos anteriores (lições aprendidas) |
| FCS 180 | Gestão de reclamações |
| FCS 188 | Consideração do ambiente externo do projeto |
| FCS 189 | Definição de um processo de melhoria contínua |
| FCS 190 | Partilha dos lucros com os empregados |
| FCS 197 | Solução de problemas |
| FCS 201 | Aceitação do projeto final pelo cliente para venda aos utilizadores finais previstos |
| FCS 202 | Recrutamento, seleção e formação do pessoal necessário para a equipa do projeto |
| FCS 217 | Experiência e Competência do executante |
| FCS 218 | Gestão do local da execução do projeto |
| FCS 229 | Âmbito do projeto |
| FCS 231 | Envolvimento do utilizador final ao longo do projeto |
| FCS 234 | Gestão de alterações ao projeto |
| FCS 260 | Competência dos membros da equipa do projeto |
| FCS 262 | Taxa de rotatividade da equipa do projeto |
| FCS 268 | Relacionamentos entre os intervenientes no projeto |
| FCS 278 | Condições do local da execução do projeto |
| FCS 282 | Viabilidade técnica do projeto |
| FCS 292 | Influência do cliente no projeto |
| FCS 294 | Atitude de risco do cliente que pode causar incertezas no projeto que devem ser consideradas |
| FCS 305 | Caraterísticas da empresa do executante |

| Nº | FCS |
|---------|---|
| FCS 307 | Situação económica e financeira do executante |
| FCS 310 | Condições de trabalho do executante |
| FCS 323 | Confiança do Gestor de projeto |
| FCS 340 | Complexidade e singularidade do projeto |
| FCS 345 | Métodos de construção do projeto |
| FCS 346 | Acidentes |
| FCS 347 | Rentabilidade do projeto |
| FCS 348 | Risco do projeto |
| FCS 349 | Supervisão |
| FCS 374 | Sistema de entrega do projeto |
| FCS 378 | Conhecimento e confiança do cliente sobre a empresa que executará o projeto |
| FCS 380 | Sofisticação da execução pretendida pelo cliente |
| FCS 396 | Ausência de erros / atrasos na produção de documentos de projeto |
| FCS 403 | Velocidade do fluxo de informações |
| FCS 417 | Participação precoce e contínua do gestor de projeto no projeto |
| FCS 430 | Ausência de práticas fraudulentas, corrupção, favoritismo, falta de ética, etc. |
| FCS 437 | Entendimento dos objetivos e interesses do projeto |
| FCS 442 | Perceção do âmbito e objetivos do projeto |
| FCS 442 | Governo do projeto |
| FCS 444 | Governança do projeto |